6ª Jaro — Marto 1909 — Nº 63ª

Internacia Scienca Revuo

Oficiala Monata Organo
de la
Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista
Ĝenevo — Svislando

Eldonata kun alta patronado de : *Doktoro* L. L. ZAMENHOF, aŭtoro de la lingvo *Esperanto* ; FRANCA SOCIETO ASTRONOMIA ; FRANCA SOCIETO DE FIZIKO ; INTERNACIA SOCIETO DE ELEKTRISTOJ ; *Profesoroj* : † ADELSKÖLD, APPELL, D'ARSONVAL ; BAUDOIN DE COURTENAY, †BECQUEREL, †BERTHELOT, Princo Rolando BONAPARTE, BOUCHARD, DESLANDRES, FLOURNOY, FÖRSTER, HALLER, William JAMES, MOURLON, Henriko POINCARÉ, Generalo SEBERT, J. J. THOMSON & diverslandaj scienculoj.

ENHAVO

Administrejo & Redaktejo :
8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo — Svislando.
(*Telegrafa adreso* : Sciencejo, Genève).

Jara abono : 2,75 ℳS. — **Unu numero :** 0,25 ℳS.

BRITUJO. « Brita Esperantista Asocio » (Museum station Buildings, 133-6 High Holborn), Londono W. C. — *DANUJO.* A.-F. Höst & Son, Kjopenhago. — *FRANCUJO.* G. Warnier & Cie, (15, rue Montmartre) Parizo. — *GERMANUJO.* Möller & Borel, (95 Prinzenstrasse,) Berlino. — *HISPANUJO.* J. Espasa, Barcelona. — *ITALUJO.* Raffaello Giusti, Livorno.— *POLUJO.* M. Arct. Varsovio.— *RUSUJO.* Libreldonejo « Esperanto », Moskva. *TURKUJO,* J. Guéron (Lernejo : *Alliance Israélite*), Aïdin.

ESPERANTISTA SCIENCA ASOCIO

ESTRARO :

por 1908 - 1909.

Honora Prezidanto : D-ro L. L. ZAMENHOF, Varsovio (Pol.). — *Prezidanto :* S-ro R. BENOIT, direktoro de l'Internacia Oficejo por la peziloj & mezuriloj, Sèvres apud Parizo (Franc.). — *Vicprezidantoj :* Prof. J. J. THOMSON, Cavendish profesoro de Fiziko, Universitato de Cambridge (Angl.). — S-ro Nikolay KAZI-GIREY, inĝeniero, Administrado de Ĥina-Orienta fervojo, Ĥarbin (Manĉur.). — Prof Ed. HUNTINGTON, profesoro ĉe la Harvarda Universitato, Cambridge, Mass. (U. Ŝ. A.). — *Ĝenerala Sekretario :* D-ro R. DE SAUSSURE, P-ta Docento ĉe la Ĝeneva Universitato. Ĝenevo (Svis.). — *Kasisto :* D-ro Th. RENARD. Ĥemiisto. Ĝenevo (Svis.).

KOMITATANOJ :

G-alo SEBERT, membro de la Francuja Instituto. Parizo (Franc.). — F. VILLAREAL, dekano de la Scienca Fakultato, Universitato de Lima (Peru.). — H. PELLAT, Prez. de la Franca Societo de Fiziko, Parizo (Franc.). — J. MEAZZINI, geologiisto, Arezzo (Ital.). — FOURNIER D'ALBE, membro de la Reĝa Dublina Societo, Dublin (Irlando). — R. CODORNIU, ĉefinĝeniero de arbaroj, Murcia (Hispan.). — D-ro K. BEIN, okulisto, Varsovio (Pol.). — D-ro K. B. R. AARS, membro de la Norvega akademio de Sciencoj, Kristiania (Norveg.). — D-ro KROITA, profesoro ĉe la Universitato de Tokio (Japan.). — D-ro E. FRAGA, prez. de la Ĉila Esperantista Societo, Santiago (Ĉil.) — D-ro E. S. KRIKORTZ, Stockholm (Sved.). — D-ro W. KÖPPEN, Hamburg (German.). — Prof. Ad. SCHMIDT, estro de la R. Magneta Observejo, Potsdam (German.). — D-ro Richard LEGGE, Mikleover (Derby) (Angl.).

EKSTRAKTOJ EL REGULARO

§ 1. — Sub la titolo *Esperantista Scienca Asocio* estas fondita internacia asocio, kiu celas propagandi la internacian helplingvon Esperanto ĉe la sciencularon & faciligi ĝian uzadon per ĉiuj manieroj.

§ 2. — Povas aniĝi la Asocion ĉiuj personoj, societoj aŭ sciencaj revuoj, kiuj sin enskribos en la nomaron de la Asocio kiel aliĝantoj al la Deklaracio akceptita en Ĝenevo la 31an de Aŭgusto 1906. (Vidu ĉi sube).

Ilia aniĝo definitiviĝas, nur post kiam ĝi estas akceptita de la Estraro de la Asocio.

§ 3. — La aliĝintaj societoj aŭ revuoj povos esti riprezentataj de siaj prezidantoj aŭ direktoroj aŭ de speciale rajtigitaj delegitoj.

§ 4. — La Asocianoj estas dividataj laŭ 3 kategorioj, nome : honoraj anoj, aktivaj anoj, & neaktivaj anoj.

§ 5. — La *honoraj anoj* estas elektitaj inter la personoj, kiuj faris gravajn servojn por la afero de lingvo internacia

§ 6. — La *atikvaj anoj* pagas jaran kotizon da almenaŭ 2 ₷ & havas la rajton voĉdoni pri ĉiuj demandoj. Nur ili estas elekteblaj por la postenoj administraj.

§ 7. — La *neaktivaj anoj* pagas nenian kotizon. Ili havas la rajton voĉdoni nur pri demandoj, kiuj ne koncernas la administradon de la Asocio.

§ 8. — Ĉiuj aktivaj anoj, kontraŭ la pago de speciale rabatita abono (2 ₷ anstataŭ 2,75 ₷), povas ricevi la oficialan organon de la Asocio aŭ la revuon, kiu ĝin anstataŭas.

§ 15. — La administra laboro estas komisiita al *Internacia Scienca Oficejo,* kiu zorgas pri la korespondado, plenumigas la laborojn & decidojn de la Asocio & konservas la arĥivojn.

§ 16. — La direktado de tiu Oficejo estas komisiita al la Ĝenerala Sekretario, kiu, kun la aprobo de la Administra Komitato, povas aldoni al si unu aŭ pli ol unu konsilajn komitatojn elektotajn inter la Asocianoj.

Deklaro.

(voĉdonita dum la dua Universala Kongreso de Esperanto, Ĝenevo, 1906).

« La subskribintoj, scienculoj, sciencistoj aŭ sciencamantoj opiniante, ke la enkonduko de la konstanta uzado de la lingvo internacia Esperanto en la Scienco multege utilus por faciligi la interrilatojn de scienculoj diversnaciaj & ankaŭ la legadon de la Sciencaj gazetoj, esprimas la deziron, ke :

1e La scienculoj konstante uzu la lingvon Esperanto dum siaj kongresoj.

2e La gravaj internacie disvastigitaj sciencaj gazetoj akceptu artikolojn redaktitajn en Esperanto & plie aldonu, al ĉiu artikolo redaktita en nacia lingvo, resumon en Esperanto montrantan ĝian enhavon.

La subskribintoj promesas helpi, ĉiu laŭ siaj fortoj, al la efektivigo de tiuj deziroj.

Ili permesas al ĉiu ajn publikigi tiun de ili subskribitan decidon. »

6ª Jaro Marto 1909 Nº 63ª

Internacia Scienca Revuo

OFICIALA MONATA ORGANO

DE LA

Internacia SCIENCA ASOCIO Esperantista

ĜENEVO - SVISLANDO

Direktoro : René de SAUSSURE

Redakciaj Sekretarioj : Ed. MALLET, Th. RENARD

Manuskriptojn, gazetojn, librojn & interŝanĝojn, oni sendu al Internacia Scienca Revuo : 8, Rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo.

ASTRONOMIO

La Kometo de Moreheuse

(1908 C).

La unuan de la pasinta Septembro, Prof. Moreheuse, astronomiisto ĉe Yerkes'a Observejo, en William Bay's (Unuigitaj Ŝtatoj) per fotografio eltrovis kometon en rekta acensio 3 h. 20 m., & norda deklinacio 66° 15′, je la oka horo & kvardek minutoj de Yerkes. Ĝi rapide de sudoriente nordokcidenten moviĝis, & montris longan voston bone videblan fotografie. La trian de Septembro ĝi estas eltrovita sendepende en Marsejlo de S-ro A. Borelly, en rekta ac. 3 h. 20 m., & dekl. + 67° 20′, je la deka horo, & havis helecon 10,0, nordokcidentan movadon, malfortan kondensiĝon, & malgrandan voston.

Tuj oni observis ĝin en multenombraj observejoj : la 2ªⁿ, en Yerkes; la 3ªⁿ, en Kopenhago, Romo, Paduo, Tautono, Liko : la 4ªⁿ, en Ukklo de Van Biebroek, kiu opiniis ĝin naŭaheleca ; en Greenwich, en Arcetri ; la 5ªⁿ, en Vieno, en Besancono, &c.

El la Romaj observadoj la 3ªⁿ, Kopenhagaj la 4ªⁿ, & la 5ªⁿ, D-ro Hermann Kobold el Kiel konkludis la jenajn orbitelementojn :

T = 1908 Dec. 24 . 3175 Berlina mezt.

ω = 174° 13′, 13
Ω = 105° 3′, 31 } 1908,0
i = 140° 36′, 58

log. q = 9,96412 = 0,9207

El la Kembridĝaj observadoj la 2ªⁿ, 3ªⁿ, 4ªⁿ de Septembro, S-roj Einarson & Meyer konkludis la aliajn sekvantajn orbitelementojn :

T = 1909 Jan. 5,70 Greenwich'a mezt.

ω = 152° 4′
Ω = 90° 21′ } 1908,0
i = 135° 56′

q = 1,168

Tia necerteco pri orbita determino elvenis, oni scias el tro proksimaj observadoj, sur kiuj oni fondis la kalkulojn. Sekve de pli malproksimaj observadoj, faritaj la 3^{an} de Septembro en Paduo, la 14^{an} en Romo, la 24^{an} en Kopenhago, ebliĝis al D-ro KOBOLD nova orbita determino :

$$
\begin{aligned}
T &= 1908 \text{ Dec. } 25{,}8116 \text{ Berlina mezt.}\\
\omega &= 171^\circ\ 39'\ 44'',7 \\
\Omega &= 103\ \ 11\ \ 56,7 \\
i &= 140\ \ 11\ \ \ 7,4
\end{aligned}
\left.\vphantom{\begin{aligned}a\\b\\c\end{aligned}}\right\}\ 1908{,}0
$$

$$\log. q = 9{,}975278$$

La unuaj observadoj montris la kometon kiel nebulozo, de dekvin ĝis dudek du gradoj ampleksinta, & kernon malbone difinitan, necertan voston & dek-unuan helecon. Sed tiu situacio rapide ŝanĝiĝis ; jam la 5^{an} de Septembro la kometo estis naŭaheleca, kiel oni rimarkis en Besancon'a Observejo ; dek tagoj poste ĝi estis okaheleca ; & la 20^{an} de Septembro, S-ro THIELE, en Kopenhago, rimarkis unuagradan voston, montrintan dekdugrade el kerno ian dektrigradan flekson ; & la kometo iĝis nudokule videbla je la 29^{a}, atinginte en tiu ĉi sama tago 6,2 helecon. La multaj fotografaĵoj faritaj malkaŝis en la kometo senĉesajn & rapidajn ŝanĝadojn : la 16^{an} de Septembro, la heleco de la hararo & kerno pligrandiĝis ; sed la vosto ŝajnis plimalgrandiĝinta, tiel ke ĝi malebligis la precizan determinadon de la lokangulo ; la 17^{an}, ĝi estis arkoforma, orienten konveksa, & la kapo montris, laŭ la observadoj de STERNBERG en Moskau (Presnujo) kondensiĝon grajne konstruitan, diametre ampleksintan dek kvar arkosekundojn ; la 19^{an} S-ro KONSTINSKY, en Pulkovo, povis fari fotografaĵon daŭre espozitan kvardek minutojn, kiu montris en la vosto ventumilan formon ; kion jam rimarkis S-ro QUÉSSINET ĉe Juvisy'a Observejo ; ĉe en lia fotografaĵo la kometo montris kelkajn tre malkonverĝajn vostojn, el kiuj la ĉefa, la 18^{an} de Septembro, atingis kvingradan longon. El la fotografaĵoj, kiujn faris S-ro Quéssinet oni rimarkis ke, la 19^{an} de Septembro, la astro montris sufiĉe normalan formon, kapon ovoforman, & voston rektolinian ; la 30^{an} tia fotografaĵo farita de la 10 h. 43 m. ĝis la 12 h. 28 m., montras ian sufiĉe normalan malgrandiĝon de l'intenseco ; tiu, kiun oni faris de la 13 h. ĝis la 15 h. 26 m., montris grandegan rompon en la vosto, antaŭsigno de ia pli granda & vastega fenomeno, kiu okazis la postan tagon. Efektive, la 1^{an} de Oktobro, fotografaĵo, farita de la 10 h. 48 m. ĝis la 12 h. 55 m., montris mirigan aliformiĝon : el sagoforma kapo eliris du rektoliniaj ekĵetoj, trans kiuj la vosto disvastiĝis tra la grandegaj ĉieloj : ne ŝajnas plu la antaŭtaga kometo. Okazis grandega katastrofo ! Jam la 30^{an} de Septembro ekvidiĝis en la fotografaĵoj kelkaj oblikvaj ekĵetoj, dekstren irintaj, kontraŭ movado sin direktintaj, kvazaŭ la kometo, maldekstren sin movanta, havis ian kontraŭaĵon, trapasante tra kosma medio.

La 14^{an} de Oktobro la vosto sude montris aldonitan kurban ekĵeton ; tiu ĉi ekĵeto la postatagon norden iris, & la brilego plimalgrandiĝis. La 16^{an},

oni ekvidis tri ekĵetojn (kiuj la 19^{an} malaperis), & la vosto iĝis malpli ol duona, & la kerno iĝis multe pli larĝa, disvastigita, & brila. La 20^{an}, la vosto denove estis tre longa, fibroteksita, normoforma. La 24^{an}, oni rimarkis denove ian malĉeefan ekĵeton ; & la 28^{an}, gravan larĝigon de la kerno, & ian malfortiĝon de l'aldonaĵo. Dum tiuj ĉi tagoj, la vosto sin montris, laŭ la fotografaĵoj, grandege disvolvita, & dek sep gradojn atinginta, kio minimume estas 43 milionoj da kilometroj, ni oblikve ĝin vidante. La kerno estis longa preskaŭ 10 arkominutojn, tio estas, proksimume, 460 miloj da kilometroj diametre.

La 28^{an} de Oktobro, observinte ĝin per lorno je 55 mm. de malfermo, ĝi ŝajnis al mi, intermite, tri- aŭ kvarparte dividiĝinta, & ĉiuj partoj estas envolvitaj de nebulo ; la 29^{an}, kontraŭe, ĝi sin montris al mi unuiĝinta, tre nebula, sed brila ; & ŝajnis al mi ekvidi ian malfortan stelan densiĝon. La 29^{an}, per lorno 122 mm. malfermita, la vosto montris al mi ian strangan formon : mallarĝe elirante el kometkapo, & ventumile larĝiĝante, en ia loko, antaŭ la duono, ĝi subite rompiĝis en tri kvaronoj da sia videbla larĝo, nur daŭriginte la parton restintan. La interrompaĵo ne ŝajnis al mi tuta ; sed malforta postsigno, kiel ia tre delikata vualo, daŭrigis la voston, & iĝis iom pli densa ĉe ĝia fino, duone de l'interrompaĵo ĝis postere (malantaŭe), lasinte mallarĝan malhelan spacon, tiel ke la vosto ŝajnis dividita je du branĉoj. Tiu ĉi spaco ŝajnis al ni pli nigra ol la ĉielfundo. Kontraŭe, la 31^{an} vespere, gi ŝajnis tute unuiĝinta & plena, sed pli longa.

La fotografaĵo, kiun faris S-ro Quénisset la 28^{an} de Oktobro, de 7 h. 46 m. ĝis 11 h. 27 m., per fotografa objektivo Viennet je 16 cm., fokusa longo 290 cm., muntita sur ekvatormoviĝa teleskopo Bardou je 24 cm., klare prezentas, en originala grandigaĵo de la kliŝo, eĉ 12 kometajn ekĵetojn, & malproksimajn el kapo interesajn lumajn kondensiĝojn. Tiujn lumajn masojn oni plurfoje observis, & oni rimarkis ke dum kelkaj horoj ili tre delokiĝas kontraŭen je Suno. La mezuradoj montris rapidecojn je pli ol 50 kilom. sekunde, & akcelan movadon tre senteblan laŭ la lumaj masoj kiuj malproksimiĝis el nukleo : tiu ĉi estas tre grava afero por la teorio pri fortoj kiun difinis Maxwel-Bertoldi.

Rimarkinda eĉ estas la rezulto kion oni havas el fotografaĵoj faritaj en Greenwich dum 35 noktoj ĝis meznovembro, laŭ kiu la naskiĝo de la kometvosto tiamaniere okazus : la nukleo ekdisĵetas ĉirkaŭen ian materion kometan, kiu ĉirkaŭas la kapon per sinsekvaj kurbaj tavoloj. Tiuj tavoloj estus repuŝataj de suna energio, & igus la ventumilan voston. Sed iom post iom la malsamaj kunamasiĝintaj ekĵetoj prezentas eble ian kontraŭaĵon al la normala ekĵetado de la nuklea materio, & tiam en tiu ĉi okazas eksplodo, & naskiĝas ia malfortiĝo momenta de la vosto. Poste tiu iĝado tre malunuforma & malnormala, rekomenciĝas.

Eĉ la spektra analizo de la kometo prezentis fenomenojn ne malpli

gravajn el ĝiaj aliformiĝoj. Laŭ la observoj de grafo de LA BAUME PLUVINEL & de S-ro BALDET, ĉe Juvisy'a Observejo, la kometo ne rezultas el hidrokarbidoj, kiel la plimultaj kometoj, sed konsistas el ciano, gaso, kiu konsistas el azoto & karbono. Ankaŭ la DANIEL'a kometo (1907 *d*), laŭ DESLANDRES, BERNARD & BOSLER, montris, ne nur la bendojn flavan, verdan & bluan, sed ankaŭ la bendon transviolkoloran, kiu karakterizas la cianon (λ 388), & estas rimarkita unue de Huggins en la kometo de 1881; sed en MOREHEUSE'a kometo la hidrokarbidoj ŝajnis neestantaj, & ĉefa estas la ciano, gaso treege mortiganta.

Post la 25^{an} de Decembro, tago de la perihelia transiro, la kometo ne estos plu videbla, escepte en norda hemisfero, ĝis somero de 1909. Ĝia trajektorio tra ĉieloj ampleksiĝas preskaŭ inter ambaŭ polusoj, & ĝia maksimuma suda deklino, kvazaŭ 79 gradoj, okazos je la 23^{a} de Marto.

La apero de MOREHEUSE'a kometo estis unu el la plej gravaj kiuj okazis de longatempe, ne pro ĝia nudokula videblo & grandeco, sed pro la forto aktina de ĝia lumo, kiu ebligis al la fotografarto registri mirinde ĝiajn strangajn aliformiĝojn, kiuj malfermis al la astrofizikisto vidojn ja neatenditajn.

Francisko FACCIN.
Schio (Ital.).

FIZIKO

La varmo kiel formo de la energio.

La fariĝo de la temperaturo. — Du atomoj *a* & *b* kun la maso *m* moviĝas, post kiam ili venis en la amplekson de sia reciproka altira forto *k*, pro la sama forto *k* unu al la alia. Je difinita tempopunkto de sia moviĝo ili posedas difinitan potencialan energion E_p & kinetikan energion E_k. La sumo $E_p + E_k$ restas dum la moviĝo ĉiam la sama. Dum do ĉe la moviĝado E_p senĉese plimalgrandiĝas, devas E_k senĉese pligrandiĝi, ĝis kiam en la momento de la kunenpuŝo la fine sole restanta kinetika energio E_k ankaŭ fariĝas nula. Devas pro tio nova energio naskiĝi, kiu estas tute egala al la malaperinta E_k, ĉar tiu ĉi energio nek por la aliformigo de la atomoj (la atomoj mem ne estas aliformigeblaj, ĉar la aliformigeblo estas la reciproka forŝovado de la atomoj mem), nek por la produkto de sonosvingadoj estis bezonata. Tiun ĉi novan energion ni volas nomi la *varmecan energion* E_v. Pro ĝi la atomoj *a* & *b* ree povas malproksimiĝi unu de alia, t. e. efiki kontraŭ *k* laboron, kiu estas akurate egala al la jam de *k* efikita laboro. Dum la malproksimiĝo E_v senĉese aliformiĝas, en potencialan energion E_p. La sumo $E_v + E_p$ restas dum la moviĝo ĉiam la sama. Halto nur tiam okazos, se E_v tute aliformiĝis en E_p,

t. e., se ambaŭ atomoj estas en tiuj lokoj, en kiuj ilia kunenmoviĝo komencis. Ni do povas fiksi la jenan aliformiĝon de la energioj : E_p, $E_p + E_k$, $E_k \parallel E_v$, $E_v + E_p$, E_p. Dum E_p antaŭ la kunenpuŝo aliformiĝas en E_k, E_p post ĝi ne plu povas aliformiĝi en E_k, sed restas kiel potenciala energio aŭ *temperaturo* de la atomoj *a* & *b*. Ilia malproksimiĝo estis kaŭzita per forto *f (varmeca forto)*, kiu mem pli granda ol la altira forto *k* dum la tuta dismoviĝo efikis kontraŭ *k* & ankaŭ post ĝi ankoraŭ havas difinitan valoron, nome estas akurate egala al la altira forto *k* : $(f = k)$. Ambaŭ atomoj estas post sia malproksimiĝo ligitaj al difinita proksimeco *r* : ili jam prezentas korpon. Kompreneble tiu ĉi supre priparolita kunen- & malkunenmoviĝo inter du samaj atomoj povas nur unu fojon okazi. Post la moviĝoj havus la atomoj la saman proksimecon kiel en la komenco de la unua moviĝo & estus fine entute ripozaj.

Efektive ilia malproksimeco post la dua moviĝo ne estas egala al tiu antaŭ la unua, sed estas multe pli malgranda, ĉar granda parto de E_k restas al la du atomoj ankaŭ post la kunenpuŝo & kaŭzas ĝian komunan rapidecon en la senfina monda spaco. Efektive nur la pli malgranda parto aliformiĝas en la varmecan energion E_v & kaŭzas la temperaturon E_p. Ni vidas tie ĉi klaran bildon de la grandioza mondfariĝo el la atomoj dissemitaj ĉie en la monda spaco. Kune ni ekkonas ke la temperaturo E_p devas necese fariĝi ĉe la esto de la mondkorpegoj.

Temperaturo & volumeno. Elasteco. — Ni supozu, ke la du molekuloj *a* & *b* (molekuloj tial, ĉar ĉe la korpoj la temperaturo E_p estas ne inter la unuopaj atomoj, sed inter atomaroj, atomgrupoj, kiujn oni nomas molekuloj) estas ripozaj en la proksimeco *r*. Ili posedas difinitan temperaturon E_p. La varmeca forto *f* tenas kontraŭ la altira forto *k* la egalpezon. Al difinita temperaturo E_p apartenas ankaŭ difinita proksimeco de la molekuloj, t. e.: se ne efikas ekstera premo, apartenas al difinita temperaturo ankaŭ difinita volumeno. (Aplikado de tiu ĉi fakto ĉe la termometroj). Sed al la sama pligrandiĝo de la temperaturo E_p ne respondas ĉiam la sama pligrandiĝo de la valoro *r* & ne ĉiam la sama volumena pligrandiĝo, ĉar la volumena pligrandiĝo estas proporcia al la kuba lineara. La volumena pligrandiĝo povas nur tiam esti proporciigata al la plialtiĝo de la temperaturo, se la proksimeco *r* de la molekuloj inter la mezurotaj temperaturoj nur nerimarkeble aliiĝas. Ĉe la hidrargo, kies molekuloj pro la grandega maso de siaj atomoj (la hidrarga atompezo estas = 200.) en ordinara temperaturo havas tre malgrandan malproksim-

econ unu de la alia, estas tiu supre citita kondiĉo fakte plenumita, nature ankaŭ nur inter difinitaj temperaturlimoj. Ĉe la fluidaĵoj, kies molekuloj havas pli malgrandan mason & tial ankaŭ pli multe malproksimiĝas unu de la alia, la proporcio inter la pligrandiĝo de la temperaturo & de la volumeno ankaŭ en la supre diritaj temperaturlimoj ne okazas, ĉar la proksimeco de la molekuloj jam en tiuj ĉi temperaturlimoj grave aliiĝas. La volumenoj de la gasoj & nesatigataj vaporoj, kies molekuloj ĉe ordinara temperaturo estas jam ekster la efika spaco de la altira forto k (kohesiono), pligrandiĝas akurate proporcie al la pligrandiĝo de la temperaturo, ĉar al la sama laboro kontraŭ la ekstera premo (aerpremo), k', t. e. al la sama plialtiĝo de la temperaturo, respondas ankaŭ la sama interspaco, sur kiu estis efikata la laboro.

Se ankoraŭ al k alvenas ekstera premo k', devas la molekuloj moviĝi unu al la alia. Tiu ĉi moviĝo daŭros tiel longtempe, ĝis kiam estas $k + k' = f_1, k < k_1, f < f_1$. Ĉe la moviĝo, difinita laboro estis efikata kontraŭ la varmeca forto f. Samtempe f pligrandiĝis tiom, ke ĝi povas post la ĉeso de la ekstera premo k' ree efiki akurate la saman laboron, kiun k' antaŭe efikis kontraŭ f. Pro tio devas la varmeca forto f esti rigardata kiel kaŭzo de la ELASTECO & de la formo & de la volumeno. Malgraŭ la kunenmoviĝo de la molekuloj, ilia potenciala energio E_p, t. e., ilia temperaturo ne aliiĝis. Aliiĝis nur la kondiĉo por E_p, ĉar la altira forto k estis per la alveno de k' plifortigata. Respondas do, ĉe la sama E_p aŭ ĉe la sama temperaturo, al pli granda $k + k'$ pli malgranda valoro r, al pli malgranda $k + k'$ pli granda valoro r. Ĉe la sama ekstera premo k, respondas al la pli alta temperaturo ankaŭ pli granda valoro r.

Temperaturo, Varmamaso. — La temperaturo de korpo estas la potenciala energio (la kapableco por labori), kiu ne plu povas aliformiĝi en kinetikan energion. Ĝi estas kondiĉita per la altira forto k & per la ekstera premo k'. La temperaturo de korpo laŭ tio devus rekte esti esprimata en laborunuoj *(Erg.)*. Ĝi estas egala al la laboramaso, kiun la najbaraj molekuloj povus efiki pro sia altira forto k & pro la ekstera premo k', se la kontraŭa varmeca forto f tute ĉesus. Ĉar tio ne okazas, povas $k + k'$ neniam efiki laboron. Laboradas nur la varmeca forto f. La laborado de la varmo konsistas do nur el tio, ke la varmeca forto f de korpo efikas laboron kontraŭ la malpli granda varmeca forto de alia korpo.

La sumon de ĉiuj potencialaj energioj E_p de la molekulparoj, kiujn enhavas korpo, oni nomas la varmamaso & esprimas ĝin per kalorioj.

La varmamason oni devus rekte tiel kiel la temperaturon esprimi en laborunuoj (1 gramkalorio = 4,189 *Joule*). La varmamaso sidanta sur korpo estas egala al ĝia temperaturo E_p multobligita per la nombro de la molekulparoj enestantaj en la korpo. Tiu varmamaso kiu estas necesa por altigi je difinita valoro (1 grado) la temperaturon E_p de ĉiuj molekulparoj enestantaj en unu kilogramo da l'korpo, tio estas la specifa varmo c_p (ĉe egalrestanta ekstera premo); ĝi devas laŭ la dirito esti rekte proporcia al la nombro da la molekulparoj enestantaj en tiu ĉi kilogramo & tial inverse proporcia al la atompezo *(m)* de la korpo: $c_p = \frac{p}{m}$. Tiu ĉi egaleco efektive okazas. La proporcia faktoro $p = c_p m$, kiu false estas nomata « atomvarmo » estis elkalkulata por diversaj elementoj de la sama agregat-stato (Vidu : Agregatstato, Temperaturo) & montriĝis ĉiam *la sama*. Tio estas forta pruvo por la rekteco de la supraj diraĵoj.

Temperaturegaliĝo. — Ni supozu, ke inter la molekuloj *a* & *b* plialtiĝis la temperaturo E_p, t. e., ke la varmeca forto *f* efikis laboron kontraŭ $k + k'$. Pro tio devas la varmeca forto *f* inter la samaj du molekuloj esti malpligrandiĝinta, dum la varmeca forto inter la molekuloj *b* & *c* restis la sama. La molekulo *b* moviĝos al la molekulo *a*, ĝis kiam la varmeca forto inter *a* & *b*, *b* & *c* estas egala. Kiel ni vidas malplialtiĝis ĉe la moviĝo la temperaturo E_p inter la molekuloj *a* & *b* akurate je la sama valoro, kiel plialtiĝis la temperaturo E_p inter la molekuloj *b* & *c*. Tiu ĉi egaliĝo de la potencialaj energioj aŭ de la temperaturoj ripetiĝas kompreneble ankaŭ inter la sekvantaj molekuloj, ĝis kiam inter ĉiuj estas la sama temperaturo. La amaso de la perdita E_p estas ĉiam egala al la akceptita E_p. La temperaturegaliĝo okazas inter la molekuloj de ĉiuj ŝtofoj; ĝi okazas plej rapide ĉe la ŝtofoj, kies molekuloj ĉe la egaliĝo devas fari la plej malgrandan vojon & kies molekuloj estas movataj per la plej granda varmeca forto, nome ĉe la metaloj.

Agregatstato, Temperaturo. — Ĉar la supre citita proporcio $c_p = \frac{p}{m}$ ĉe korpoj elementaj, estantaj en malsamaj agregatstatoj ne okazas, oni devas akcepti, ke la molekuloj ne ĉiam konsistas el la sama nombro de atomoj. Ĉe la transenkonduko de korpo el agregatstato en la pli altan la nombro de la molekuloj enestantaj ekz. en unu kilogramo da l'korpo, pligrandiĝas, t. e. la molekuloj mem fendiĝas. Ĉe la transenkonduko de korpo el agregatstato en la pli malaltan la nombro de la molekuloj enestantaj

en unu kilogramo plimalgrandiĝas, t. e. la molekuloj sin kunenligas. *La agregatstato de korpo dependas do de la nombro da la atomoj kunenligitaj en unu molekulo.* Por transenkonduki korpon el agregatstato en la pli altan devas esti bezonata difinita, rilate tre granda varmamaso (amaso da potenciala energio E_p), per kiu la fendiĝo de la molekuloj estas kaŭzata. Ĉe la transenkonduko la temperaturo de la korpo restas la sama. La varmamaso alkondukita al la korpo estis bezonata por la produkto de la novaj temperaturoj inter la nove fariĝantaj molekulparoj. Ĉe la transformiĝo de korpo el agregatstato en la pli malaltan fariĝas libera akurate la jena varmamaso, kiu estis bezonata por transformi la korpon el tiu ĉi agregatstato en la pli altan. Per la fendiĝo de la atomaroj aŭ molekuloj sole povas esti klarigata la granda pligrandiĝo de la volumeno, ekz. ĉe la transformiĝo de korpo el la fluida en la gasan staton. Fine klariĝas tre facile la fakto, ke kelkaj korpoj ellasas la fluidan staton, t. e. rekte el la firma transeniras en la gasan staton. La molekuloj de tiuj ĉi korpoj do nur alie fendiĝas. Ĉe hemiaj kunenligiĝoj, kiuj prezentas kuniĝon de atomoj antaŭe malkunaj & malsamaj al *unu nova atomaro* aŭ molekulo, devas tiel kiel ĉe la transformiĝo de korpo el agregatstato en la pli malaltan difinita varmamaso liberiĝi (ekz. la brula varmeco.)

Gasoj. Ilia aparteco. — Ni supozu, ke difinita volumeno v de gaso ĉe difinita temperaturo E_p & ĉe difinita ekstera premo p (sur ĉiu cm²) estas enfermata en rekta prisma vazo. Se en unu cm³ de la vazo enestas n molekuloj, tiam estas $p = nf$. Ĉe la kunenpremado de la gaso la varmeca forto f ĝis difinita premlimo ne aliiĝas sed restas la sama. Tiu ĉi grava aparteco de la gasoj estas la kaŭzo por la BOYLE-MARIOTTE'a leĝo : $p = nf$, aŭ, ĉar n estas inverse proporcia al v, $p = \frac{f}{v}$. La volumeno v estas inverse proporcia al la ekstera premo p. Pri la regula volumena pligrandiĝo de la gasoj ĉe egalrestanta ekstera premo p ĉe la plialtigo de la temperaturo mi jam parolis en « Temperaturo & volumeno. Elasteco ». El tiu ĉi aparteco de la gasoj devenas la GAY-LUSSAC'a leĝo, $v_t = v_o (1 + \alpha t)$. La varmeca forto f nur tiam pligrandiĝas, se la gaso ĉe la plialtigo de la temperaturo estas devigata resti en difinita volumeno. Ĉar tiam la valoro n restas la sama, devas laŭ la egaleco $p = fn$, p esti proporcia al la varmeca forto f & tial ankaŭ al la absoluta temperaturo de la gaso.

K. KÄMMERER,
Wien (Aŭstr.).

INĜENIERARTO

Helicaj risortoj.

La celo de tiu ĉi artikolo estas, klarigi tiujn meĥanikajn principojn, laŭ kiuj estas konstruitaj la ordinare-uzataj formuloj pri la fortikeco & la kunpremeblo aŭ eltireblo de helicaj risortoj.

La meĥanikaj principoj por risorto estas tiuj samaj, kiuj troviĝas ĉe ordinara ŝafto[1] : ni do komencu nian studadon ĉe la ŝafto & daŭrigu ĝis la risorto.

Simboloj uzataj :

W = pezo. R = radio. T = tordmomento = W×R. D = diametro de ŝafto, metal-fadeno, aŭ vergo. F = maksimuma loka ŝarĝo je unuo da areo de materialo. α = angulo de tordiĝo mezurata per radiunuoj. L = longo de ŝafto aŭ de metal-fadeno aŭ vergo. I = momento inercia de areo ĉirkaŭ ĝia centro, $= \frac{\pi}{32} D^4$. N = koeficiento de transversa elasteco. S = spaco de moviĝo ĉe W, $= \alpha \times R$.

En la figuro 1 montriĝas ŝafto fiksita ĉe X, subtenata ĉe Y, & havanta radon fiksitan sur ĝia finiĝo malproksima de X. De la rado pendas peza objekto W. La pezo de W, aganta je radio R, emas turni la radon, sed ĉar la rado estas fiksita al la ŝafto, tiu turn-forto, aŭ pli bone « tord momento », estas transdonata al la ŝafto, kiun ĝi emas tordi. La mezuro de la tordmomento estas $W \times R$, & la ŝafto devas esti sufiĉe fortika por tion ĉi konstraŭstari. Ekzemple, se W = 70 kilogramoj, & R = 20 centimetroj, la tordmomento estas 1400 kilogram-centimetroj, & la ŝafto devas esti sufiĉe fortika por kontraŭstari *tord*-momenton da 1400 kilogram-centimetroj.

La fortikeco de ŝafto dependas de ĝia materialo & de ĝia diametro, sed ne de ĝia longo se ĝi estas sufiĉe subportata. La bone konata formulo, per kiu oni kalkulas la tordmomenton, kiun ŝafto povas kontraŭstari, estas $T = \frac{\pi}{16} D^3 F$. Ekzemple, se T = 1400 kilogram-centimetroj, &

---

[1] Ŝafto : (A.) *shaft;* (F.) *arbre;* (G.) *Welle;* (I.) *albero.* Tiu vorto troviĝas en la German-Esperantaj vortaroj.

F povas esti po 750 kilogramoj en kvadrata centimetro da areo, tiam nia formulo fariĝas,

$$1400 = \frac{\pi}{16} D^3 \times 750, \quad \text{aŭ } D = \sqrt[3]{\frac{1400 \times 16}{3.1416 \times 750}} = 2.08 \text{ cm.}$$

Tio estas, la diametro de la ŝafto devas esti proksimume 21 milimetroj por ke ĝi plenumu la kondiĉojn postulatajn. La supra kalkulo taŭgas por

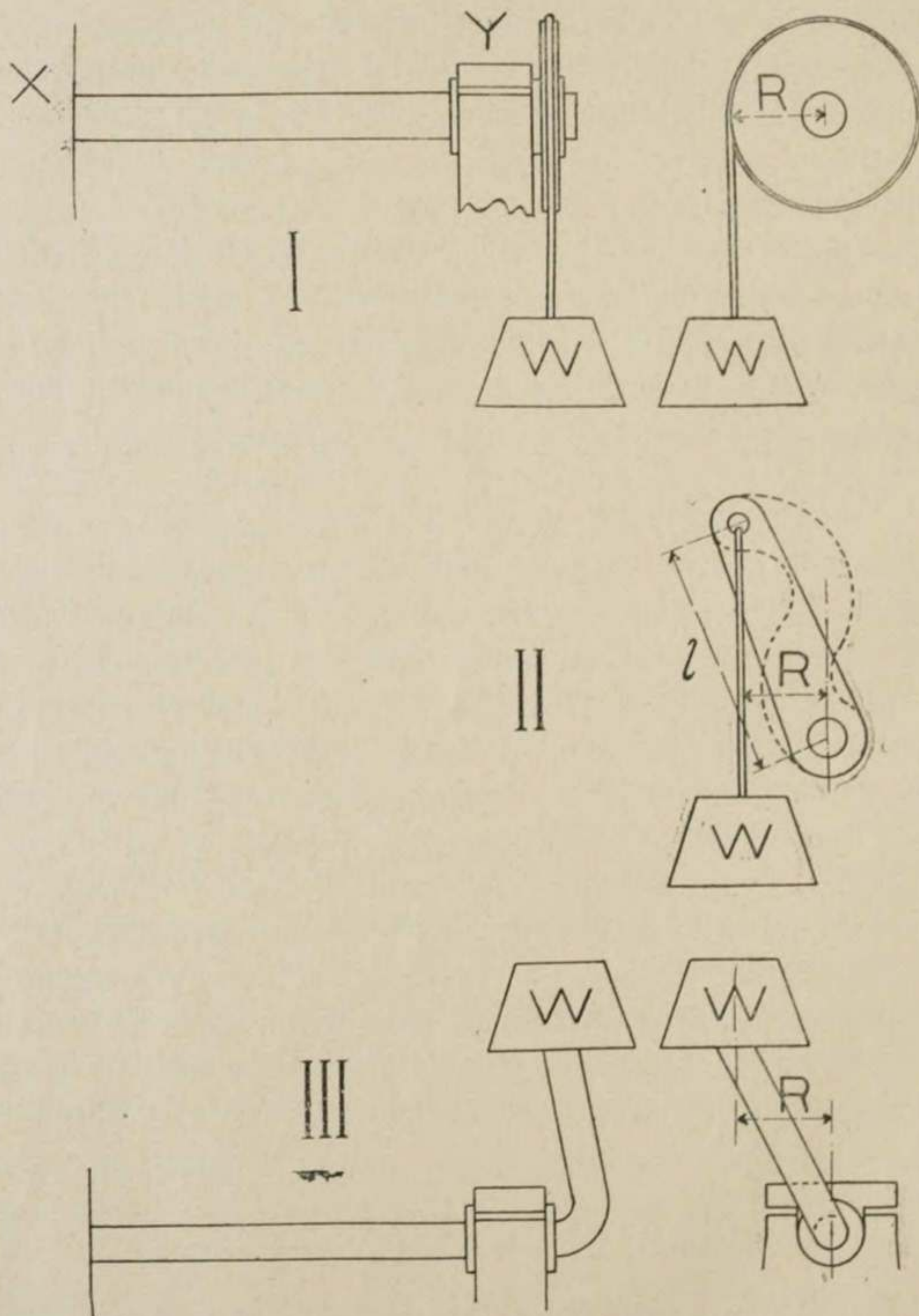


Fig. 1, 2 & 3.

tiu parto de la ŝafto, kiu sin trovas inter X & Y : ĝi ne estas tute ĝusta por tiu parto, kiu estas ekster Y.

Se anstataŭ la rado montrita en fig. 1 ni havas la turnilon montratan per plenaj linioj en fig. 2, & se W & R estas samaj kiel en fig. 1, tiam la tordmomento ankaŭ estas tiom sama, kiom ĝi estis ĉe fig. 1. Se nun ni

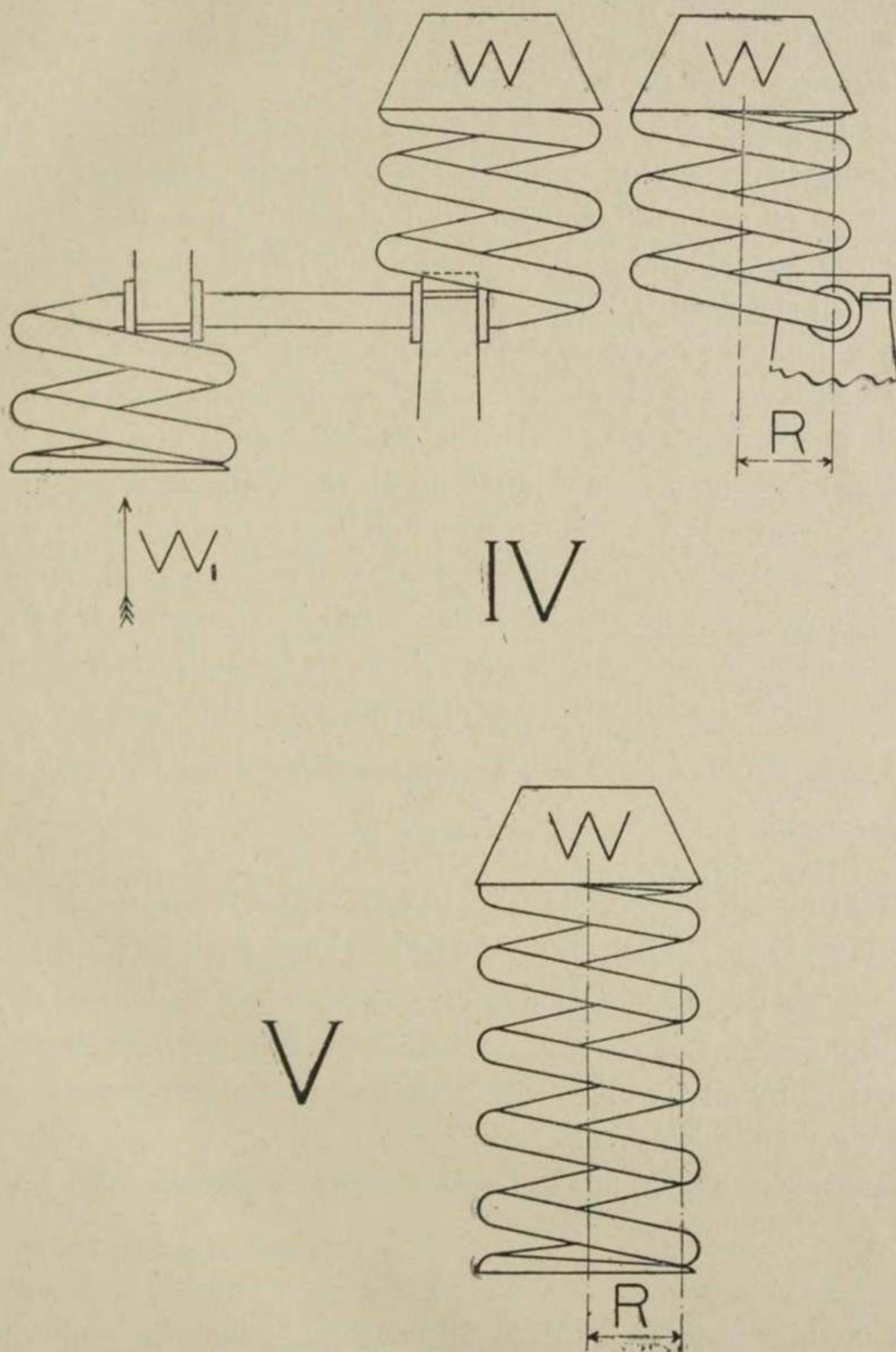


Fig. 4 & 5.

anstataŭiĝas la rektan turnilon per la kurba turnilo montrata per punktlinio en fig. 2, la tordmomento ankoraŭ restas tiom sama. Se la fino de la ŝafto estas turnita supren, kiel en fig. 3, & W & R ne ŝanĝas, la tordmomento ankaŭ ne ŝanĝas; & fine, se la finoj de la ŝafto estas volvitaj, kiel en fig. 4, la tordmomento, ĉe tiu parto, kiu estas inter la subportiloj, restas ankoraŭ tiom sama, kiom ĝi estis inter X & Y en fig. 1. La dua forto W nur faras, rilate al la peco de ŝafto inter la subteniloj, tion saman, kion en fig. 1 faris la fikso ĉe X.

Ni nun supozu, ke la interspaco inter la subportiloj en fig. 4 iom post iom malgrandiĝas ĝis kiam ĝi fine malaperos & ni havos la plenan risorton montratan en fig. 5. En la daŭro de tiu ĉi malpliiĝo, se W & R restas senŝanĝaj, la tordmomento inter la subportiloj ankaŭ restas senŝanĝa, & el tio ĉi ni povas ekscii, ke la tordmomento ĉe unu punkto en la risorto, nome la punkto de malapero de interspaco, estas $W \times R$. Ĉar la risorto estas unuforma, & la premo estas centre metita, tial la tordmomento ĉe ĉiu alia punkto estas ankaŭ $W \times R$. Por elkalkuli la diametron de la metalfadeno de nia risorto ni povas, do, uzi tiun saman formulon, kiun ni uzis por la ŝafto, la sola diferenco estante, ke pli granda valoro por F estas permesebla en la materialo de risorto, ol en la materialo de ŝafto.

Ekzemplo : W estu 70 kilogramoj, R estu 5 centimetroj, la permesebla valoro de F estu 2000 kilogramoj en ĉiu kvadrata centimetro : ni elkalkulu la necesan diametron de la fadeno. Tie ĉi la tordmomento estas $70 \times 5 = 350$ kilogram-centimetrojn, & sekve la formulo $T = \frac{\pi}{16} D^3 F$ fariĝas :

$$350 = \frac{\pi}{16} D^3 2000, \quad \& \; D = \sqrt[3]{\frac{350 \times 16}{3.1416 \times 2000}} = 0.96 \text{ cm.} = 9.6^{\text{mm}}.$$

Ĝis nun ni esploris nur pri la fortikeco de la risortoj, & ni vidis, kiel ni povas elkalkuli la diametron de la fadeno, por ke ĝi nek rompiĝu, nek estu senbezone multpeza. Nun ni transiru al la kvanto da la kunpremiĝo de la risorto, & por kompreni tion ĉi ni ankoraŭ unu fojon komencu ĉe la simpla ŝafto montrita en fig. 1.

La fundamenta formulo pri tord-elasteco de cilindra ŝafto estas :

$$\alpha = \frac{T \times L}{I \times N}.$$

Ekzemplo : Se en fig. 1, $W = 70$ kilogramoj; $R = 20$ centimetroj; L, la interspaco inter X & Y, $= 200$ centimetroj; $D = 2.1$ centimetroj ;

$N = 900.000$, la unuoj estante la kilogramo & la kvadrata centimetro; tiam T estas $70 \times 20 = 1400$, & la angulo de tordiĝo :

$$\alpha = \frac{32 \times 1400 \times 200}{\pi \times 2.1^4 \times 900{,}000} = 0.163.$$

Multiplikante la angulon α per la radio R, ni ricevas S. Ekzemple, se ni daŭrigas la supran kalkulon, kie $\alpha = 0.163$ & $R = 20$ ni trovas $S = 0.163 \times 20 = 3.26$ centimetroj; tio estas, se neniu pezo pendus de la ŝnuro, la fino de la ŝnuro estus 3.26 centimetroj pli alta ol ĝi efektive estas, simple pro la ne-tordiĝo de la ŝafto.

Nun ni supozu, ke la pezo estas aplikata iom post iom, ke W kreskas de nulo ĝis ĝia plena valoro. Dum la kreskado la fino de la ŝnuro iom post iom malleviĝos tra la spaco S, & la meĥanika energio liverata al la ŝafto dum tiu malleviĝo estas la meza valoro de la pezo ($= {}^1/_2\ W$) multiplikata de S. En nia ekzemplo tiu energio estas do, 35 kg. $\times$ 3.26 cm. $=$ 114.1 kilogram-centimetroj. La energio fariĝas potenciala en la materialo de la ŝafto.

Ni antaŭe vidis, ke la tordmomentoj por ŝafto & risorto estas elkalkuleblaj per unu sama formulo, & la materialo de ambaŭ estas en sama stato de streĉo. Por produkti tiun staton de streĉo la sama kvanto de energio estas necesa, egale ĉu la vergo estas en formo de ŝafto, aŭ en formo de risorto. Ĉar la energio egalas ${}^1/_2\ WS$, & ĉar W estas sama por risorto kiel por ŝafto (laŭ nia supozo), tial, por ke la energio restu sama, S ankaŭ restas sama ĉe risorto, kiel ĉe ŝafto; t. e. la kunpremiĝo de la risorto, $S = \alpha \times R = \frac{T \times L}{I \times N} \times R$. Se, do, en fig. 5, $W = 70$ kilogramoj; $R = 20$ centimetroj; D, la diametro de la vergo, $= 2.1$ centimetroj; L, la tuta longo de la vergo, $= 200$ centimetroj; & $N = 900{,}000$, — ni jam scias, ke S, la kunpremiĝo de la risorto, estas 3.26 centimetroj, ĉar ni jam tion elkalkulis por la ŝafto en fig. 1.

En nia lasta formulo, $S = \frac{T \times L}{I \times N} \times R$, ni nun anstataŭigu T per RW, & L per $2\,\pi\,RW$, & ni ricevas $S = \frac{2\,\pi V R^3 W}{IE}$, kiu estas formulo ofte donita en inĝenieraj poŝlibroj.

Fine, estas necese diri, ke la supraj formuloj & teorio ne estas absolute ĝustaj. La eraroj ne estas atentindaj escepte, (1) kiam la klino de la resort-fadeno estas granda, (ĉar la teorio tute malatentas tiun klinon,)

& (2) kiam la diametro de la volvoj estas malgranda kompare kun la diametro de la vergo, (ekz. se *R* estas malpli ol 2*D*.) ĉar tiam la fibroj plej proksimaj al la centro de la volvoj estas tiom pli mallongaj ol tiuj sur la ekstero, & la simpla teorio pri tordiĝa streĉo jam ne estas aplikebla.

Se la materialo, el kiu la risorto estas farita, ne havas rondan profilon, ankoraŭ oni povas uzi la formulojn pri fortikeco & tordiĝo de ŝafto kun la bezonata profilo.

La formuloj estas same uzeblaj ĉe tirrisortoj, kiel ĉe premrisortoj, sed pro praktikaj konsideroj oni ofte akceptas iom malpli grandan valoron por *F*.

W. W. PADFIELD,
Ipswich (Angl.).

SOCIOLOGIO

La Regno de la Romanoj.

La historio de la mondo havas kelkajn trajtojn komunajn kun geologio. La supraĵo de nia planedo estas la fina rezultato de nepenseble longa serio da aliiĝoj; la naturfortoj formadis ĝin, jen per fulmrapidaj katastrofoj renversantaj ĝian fundamenton, jen per miljara pacienca laboro. Metodo & pasio alterne estis uzataj por tiu ĉi agado. Unue, super ĥaosa fajra kerno, formiĝis per malvarmiĝo krusto maldika, poste pli & pli dika, sur kiu la malvarmiĝanta atmosfero kuŝigis la maron de la mondo. La krusto kunfaldiĝis super la pli & pli malaperanta kerno de la terglobo &, kaverniĝinte, ĝi enrompiĝis sub la pli grandiĝanta ŝarĝo da akvo je grandegaj spacoj. Kontinentoj ekaperis & ree malaperis; la oceano, balancegiĝite el unu kuŝejo en alian, fornaĝiĝis kun si mejldikajn termasojn por kuŝigi ilin aliloke post komenco de trankvila tempo, dum el ĉiuj fendaĵoj de la ektremanta terŝelo elverŝiĝis fajra lafo kiel sango el mil vundoj.

Same la historio de la mondo amasiĝas ruinojn sur ruinoj. Paŝtistoj stariĝas siajn tendojn sur tomboj de nobla kulturo, en ĉasejoj de sovaĝuloj ekleviĝas reĝaj tronoj, al kiuj la popoloj suprenrigardas tremante. En unu lando ekokupantaj fremduloj kovras en senfina sinsekvo la aŭtoĥtonan loĝantaron, en alia formigras la loĝantaro, devige aŭ mem-

vole, escepte la plej malsupra parto de la societo. Elfosaĵaj postsignoj de nacioj & regnoj, kadavrorestaĵoj de ilia grandeco, de ilia arto, de ilia metia diligento, kuŝas sternite en fremda ĉirkaŭaĵo kiel insekto en sukceno, kiel mamuto en glacio.

Geologio & historio de la mondo tamen montras gravan diferencon : la gravaj revolucioj de la tero estas finitaj ; naturesploristoj studadu tute trankvile ilian rezultaton & videbligu ilian fariĝon per hipotezoj & konkludoj. Nur ia malforta tremado de seismografilo, iam & iam, ia pli granda tertremo, aŭ post longaj paŭzoj ia nova elsputo de unu el la sennombraj estingiĝintaj vulkanoj instruas scienculon, ke sekvas malgrandaj postdoloroj de la revolucia periodo de la planedo & ke la fundamentoj de nia domo kuniĝas ankoraŭ iome.

Male en la historio de la mondo ekzistas nenia malfortiĝo de movo. Nia propra generacio travivis farojn same tiel gravajn & suferis revoluciojn same tiel fortajn kiel la, pri kiuj niaj antaŭhistoriaj prapatroj miris, antaŭ ol la unua linio de politika kroniko estis skribita. Sed, estante iniciatintoj, oferaĵoj aŭ atestantoj de tiuj okazintaĵoj, kiuj superkreskas la kapojn de ni, mizeraj polvidoj, kiel la okazintaĵoj siatempaj superkreskis tiujn de niaj prapatroj, ni ĉiam estas influataj partie ; la historiistoj en estinta tempo ne estis malpli malkapablaj por objektiva kritiko. La modernaj nur pene povas retrovi la faktojn el iliaj kontraŭdiraj atestoj sed eĉ ili, starante tiel malproksime de la estintaj & finitaj agadoj, tamen estas submetitaj ankoraŭ ĉiam sub malkomprenoj, ĉar nedisŝirebla ĉeno kunligas la homaron dum ĉiuj jarcentoj, ĉar niaj samtempuloj — trompite de analogioj —, en la batalojn de mortintaj generacioj enkonjektas celadojn & pasiojn de la samtempularo, ĉar ili pritraktas historiskribadon, ne konscie defendante siatempajn opiniojn.

La amasego da detaloj, kiuj okupas historiiston ankaŭ konfuzas lin ; li ne povas, kiel geologiisto, supreniri montopinton, de kie antaŭ lia rigardo ja malaperas detaloj, dum la gravaj trajtoj de pejzaĝo malkovras sin kiel konstruaĵa plano ; al li mankas birdoperspektivo, la plej proksime kuŝanto kaŝas al li tro grandan parton de la figuraĵo.

Tio do estas la kaŭzo, kial la historiskribaĵo ĝis hodiaŭ montras tian truon, kian aliaj sciencoj plenigis jam de longe. Jam longe la gravaj naturleĝoj estas fiksitaj & pruvitaj per senescepta uzebleco. Sed la leĝojn, kiuj regas politikon, precipe tiun plej gravan el ĉiuj, kiu, estante neapelaciebla, plej supra instanco, decidas pri vivdaŭro de ŝtatoj, ĝis nun

vane ni serĉas en lernolibroj. El la biologia procedo de la ŝtatoj, strange, ne estas ankoraŭ devenigita la regulo, kiu regas ĝin; tia tamen devas ekzisti.

Senĉese ŝanĝiĝas formo & nombro de la ŝtatoj sur la tero. Post periodoj de plisimpligo de la landkartoj venas tiuj de dispecigo; el politikaj atomoj kristaliĝas denove grandaj ŝtatokorpoj firme kunigitaj. Observanto, kiu, starante super la mondo & ekster la tempo, rigardus malsupren per teleskopo sur nian planedon, ŝajne vidus unufoje parcelekonomion de malgravaj kamparanoj, aliafoje kunmetitajn bienegojn.

Do, ĉu estas ĝia majesta Moŝto « Hazardo », kiu, laŭ opinio de Frederiko la Granda, regas la politikan mondon? Certe ne; ankaŭ koncerne daŭro de la ŝtatoj devas ekzisti leĝo, kiu juĝas pri ili & sonorigas ilian lastan horon. Eĉ ne estus tro malfacile eltrovi ĝin, ĉar la materialo, el kies observado ĝi eliras, ĉie & ĉiam klare kuŝas en taglumo. Naskiĝo & morto, malsaneco & resaniĝo, juneco, plenforto & kadukeco de ŝtatoj estas scenoj el dramo, kiu estas prezentata eterne, depost la historia matenkrepusko sur malfermita scenejo antaŭ ĉies okuloj.

Kie ajn homoj superigas sin super plej kruda naturstato, tie ekzistas organizita publika potenco, kiu ebligas ekzistadon de la societo & kiun ni nomas « ŝtato »; oni eble opinias nun, ke preciza plenumo de ĝia civiliza misio, tial ĝia celemo, garantios al ia ŝtato longan vivdaŭron. Tio, bedaŭrinde, ne okazas. Spertoj kontraŭdiras. Ŝtatoj naskiĝas el la societo; iliaj kvalitoj & tendencoj estas konformaj kun tiuj de la societo. Ili estas nek multe pli bonaj, nek multe pli malbonaj ol la societo, el kiu ili naskiĝis & kiu konstante influas ilin. Ekzistas modelaj ŝtatoj nedaŭraj, & senordaj regnoj neruinigeblaj. Kiom konsolplena & vigliga por konsciencaj registaroj ja estus la konvinko, ke bonaj faroj de ŝtato donas al ĝi garantion kontraŭ frakaso, disigo & pereo, ke ĝia bonkonduto estos rekompencata de honorplena maljuneco; tiu ĉi hipotezo, tiel proksima & morala, tamen estas nefirma; ĝi ne tute estas falsa, sed enhavas veron nur duonan: ĝi ne sufiĉas. Similaj malĝustaj rilatoj ekzistas ankaŭ en la naturo: utileco & bonegeco de prizorgita kulturvegetaĵo ne certigas ĝian kontraŭstaremon kontraŭ frosto, varmego & malutilaj bestoj. Sovaĝaj kreskaĵoj prosperas eĉ pli facile ol spaliraj arboj & malutila herbo daŭras, kie greno ĉiujare denove devas esti semata.

La kialoj de vivoforto, do ankaŭ de vivdaŭro, de ŝtatoj ofte ankaŭ estas serĉataj en religia aŭ nacia unueco de la ŝtatanoj, plue en favora limigo per montaroj, riveroj aŭ maroj. Ankaŭ tiu ĉi klarigo ne kontent-

igas, ĉar ĝi estas refutita de faktoj. Antikvaj & sanaj ŝtatoj kun multlingvaj & miksereligiaj loĝantaroj estas oftaj; ankaŭ tiaj, kiaj estas nekomplete ampleksigitaj & malbone limigitaj, ne malofte kontraŭstaras ĉiujn ventegojn de la tempo. Vero estas nur tiom, ke por samreligiaj & samlingvaj homoj, vasta teritorio da interna malpaco estas forigita & ke ili estas devigataj elpensi aliajn pretekstojn de disigo. Vero estas nur tiom, ke montaroj, dum ili estas netransireblaj, disigas popolojn & regnojn, kiuj alie kunfandiĝus aŭ kontraŭbatalus aŭ harmoniĝus; & ke oceano por politikaj entreprenoj estas, laŭ progresoj de ŝipveturado, ĉiutage plimalgrandiĝanta malhelpaĵo.

Se tial nek severa plenumo de konvenaj taskoj & devoj, nek religia & nacia unuecoj, nek orografiaj aŭ hidrografiaj ŝirmiloj al ia ŝtato donas daŭron, kia do estas tiu kaŝita kaŭzo, kiu efikas, ke unu ŝtato enstaras en la moderna tempo kiel honorinda atestanto de jarcentoj, kiuj malaperis de longe, dum alia disfalas tuj post la morto de sia kreinto? Ŝtato ŝajnis al mi ĉiam nur organo, ilo de la societo; ĝi do devas esti konforma kun ĝia ŝanĝiĝanta karaktero, kun ĝiaj bezonoj & humoroj; kie ne, tie la ilo estas ŝanĝata, iu pli manuzebla estas elektata, la antaŭa eksigata, rompata, forĵetata inter malnovaĵojn; ŝtato estas ŝirm- & batalilo de la societo, ĝiaj ŝildo & lanco. Do, ĝiaj amplekso & formo estas kondiĉataj de korpa taŭgeco & de moralaj ecoj de la uzanto. El mano de maljunulo aŭ infano falas « *Balmung* », kiun heroo forĝis por si laŭ la svingforteco de sia brako. Berserkoj bezonas alian armaron ol Filistroj, al kiuj sufiĉas por defendo « hispana muro ».

Laŭ mia opinio, vivdaŭro de ŝtato, ja eĉ — kiam ĝi estas subigita de malamika plipotenco — ĝia renaskiĝo, sole estas kondiĉataj de komuneco de la superantaj interesoj, de ĝiaj aŭtoritataj enloĝantoj; & tio, dum iliaj nombro, energio & amateco sufiĉas por alvoki la popolplimulton de ŝtatoteritorio por konservado de la ŝtato en paca & milita tempoj.

Trompitaj de tio, legantoj plendos verŝajne, ke tiu ĉi tezo estas neatakebla kiel ĉiu komunsenca tezo; ke ĝi ne solvas enigmon, sed ĉirkaŭskribas ĝin. Efektive mi devas konsenti, ke la leĝo, kiun mi fiksis, estas ankoraŭ sufiĉe orakla. Ĝi ne estas iu el tiuj receptoj, laŭ kiuj en proksima apoteko ia doma medikamento kontraŭ malsanoj de ŝtato estas ricevebla; ĝi ne estas artifiko, post kies alproprigo ĉiu politika taglaboristo regos lerte aŭ eĉ nur tolerinde. Poste kiel antaŭe, granda politiko restos bela arto, por kiu oni devas esti naskita.

Precipe la esprimoj « aŭtoritataj enloĝantoj » & « superantaj interesoj » estas tre ĝeneralaj & signifas ideojn tre elastajn.

La difino, kiun mi fiksis pri vivoforto de ŝtato, tamen ne ŝajnas al mi senvalora, ĉar ĝi enhavas, se ankaŭ en tre vasta kadro, la tutan veron, & ĉar ĝi citas ĉiujn & nur tiujn elementojn, kiujn praktika registo, instinkte aŭ konscie, uzas por siaj daŭraj kreotaĵoj.

La loĝantaro de ia lando, kiel ajn egala aŭ multkolore miksita ĝi estu, ĉiam disiĝas — laŭ politika senco — dukategorie: granda amaso, kiu serĉadas sian ĉiutagan laboron, & malplimulto, kiu posedas, laŭ bonhavo, tempon liberan, aŭ, laŭ pli bona klereco, kapablecon, aŭ, laŭ heredita privilegio, kutimon okupi sin je politiko. La unuaj ricevas direkton, la aliaj donas ĝin. La amaso moviĝas, influata de la transigita volo de tiu politike aŭtoritata malplimulto & valoras nur, ĉar ĝi servas al tiu kiel posteraĵo aŭ klientaro. Ĝi certe sekvas ties politikon ĉiam nur kondiĉe, ke la aŭtoritata malplimulto prizorgos la socian bonstaton de la amaso & suferebligos ĝian sorton; alie ĝi iĝas apatia aŭ malamika; ĝi forlasas siajn politikajn estrojn, se ili forgesis sian socian devon, sed ne por preni propramane sian sorton; ĝi nur defalas de unuj por alfali al aliaj; ĝi ŝanĝas la estrojn. Longa severa taglaboro ne lasas tempon al la amaso por pripensi politikan opinion pri ŝtato; do, ĝi akceptas ĝin fiksan & pretan de tiuj, kiuj inspiras al ĝi socian konfidecon.

Tio ĉiam estis, estas & estos tiel, en respublikoj & en monarĥioj, en demokrataj, feŭdalaj & plutokrataj societoj; socialismo, eĉ ĉe komuna voĉdona rajto, neniom aliigos tiuĉirilate, ĉar ĝiaj politikaj ĉefoj & organizistoj estas, kvankam ofte deveninte el manlaboristaro, senescepte kleruloj, se ankaŭ aŭtodidaktaj, & interŝanĝis, provizite per elpartia mono, sian ĝistiaman metion kun politiko.

La politike aŭtoritata malplimulto de ŝtatanaro ja havas amason da materiaj & spiritaj interesoj; kiam la superantaj interesoj, nome la, kiuj jus estas precipe dezirindaj por ĝi & proksime kuŝas ĉe ĝia koro, estas kontentigeblaj nur en tiu ĉi ŝtato aŭ almenaŭ plej certe & plej bone en tiu ĉi stato, tiam ĝia ekzisto estas certigita. Laŭ tempo, laŭ popolklaso staranta ĉe ŝtata direktilo, laŭ kapableco de popolo, kiu enloĝas ŝtaton, diversaloke troviĝas la fokuso de la interesoj; la sama ideo, kiu ekflamigis amon al patrujo, povas naski, ĉe aliigitaj cirkonstancoj, senfidelecon & ŝtatperfidon. Ŝanĝo de regantaj popolklasoj & de karulaj deziroj & demandoj proekzistaj kaŭzas la revoluciojn de landkartoj.

Kiam la plipezo de influo en societo transiras de unu ŝtatana grupo en alian, tiam tuj transportiĝas la balanca movo en la ŝtaton mem & ĉu ĝi troklinîĝu & renversiĝu, tio dependas sole de grado de tiu movo. Sed kiam ŝanĝiĝas eĉ la direktanta ideo, kiu regas siatempajn spiritojn, tiam venas granda mortado por ĉiuj ŝtatoj, kiuj ne povas efektiviĝi ĝin. Tiu ĉi ideo forigas senkompate, kiel epidemio, kun fortegeco de sia unua ekapero, tiajn ŝtatojn, junajn & maljunajn, bonajn & malbonajn. Nur tiuj estas saveblaj, kiuj ĝustatempe inokuliĝis sin & akceptas la novan ideon, kiu movas la mondon, malfortigitan & sendanĝeran en siajn proprajn karnon & sangon.

Tasko & grava arto de registo estas ekkoni, kia societa klaso estas aŭtoritata, kia el ĝiaj interesoj estas superanta & ĉu ĝi disiĝas aŭ kuniĝas ĝin; de tio & ne de ĝi dependas daŭro & forto de ŝtato, escepte ke ĝi havas maloftajn energion & senindulgecon, faliĝi, perforte aŭ ruze, la regantan popolklason & superiĝi alian, kies interesoj estas esence diferencaj; alie ĝi per ĉiuj delikataĵoj de sia diplomateco & per ĉiuj potencoj regantaj maksimume povas akceli aŭ malakceli la meĥanikan ludon de politikaj fortelementoj: la finan rezulton ĝi aliiĝos neniel.

Ekzemploj el la historio de la mondo eble donos striktan pruvon de ĝusteco de la leĝo, kiu koncernas vivoforton & daŭron de ŝtatoj. Ju pli granda estas la amplekso de la ŝtatoj, kiujn ni elektas por tio, ju pli diferencaj estas la tempoj, el kiuj ni prenas ilin, des pli bone por jena celo. Car, se leĝo estas vera, ĝi ja povas havi ŝajnajn malgrandajn esceptojn, sed nepre devas konveni al granda spaco & longa tempo.

La Romana regnego, la Araba kalifujo, la Mongolaj ĥanujoj & Turkujo estas kvar unuarangaj ŝtatoj, kiuj naskiĝis en longaj tempinterspacoj & en diversaj terpartoj; ili povas servi al mi kiel hazardaj provoj.

El ili ĉiuj plej daŭra estis la regno de la Romanoj. Dum preskaŭ unu plena jarmilo ĝi vivadis kiel kverko; malrapide kreskinte, ĝi konservis sin en natura stato senproporcie longe sen ia ajn signo de marasmo. Kiel de kverko, se ankaŭ la verdiga vivsuko forlasis ĝin, eĉ la senviva ligno kontraŭstaras aeron & akvon, ŝimon & vermpikojn pli bone ol ia ajn alia, tiel Bizanco, mumio de la Romana regno, mumiiĝis, nesankta relikvio, senputre ĝis la fino de Mezepoko. La Romana regno ankaŭ montras, sola el ĉiuj regnegoj, la rimarkindan & paradoksan originalecon, ke nacieco ne estis ĝia supozo sed ĝia konkludo. Italujo en la tagoj de fondiĝo de Romo nacie almenaŭ tiel estis dispecigita kiel nuntempe

Aŭstrio. La Latiana teritorio, kiu laŭlingve harmoniis kun la urbo Romo estis verŝajne ne multe pli granda ol la nuna Roma Kampanjo, pli malgranda ol iu ajn el la kvaronoj de Malsupra Aŭstrio. Norde de ĝi troviĝis Etrurio, enloĝata de misterorigina popolo, kiu kontraŭ la Italoj estis tute fremda laŭ moro, lingvo, religio & konstitucio. En sudo troviĝis regionoj tiel intermiksitaj kun grekaj kolonioj, ke ili estis forigintaj sian originan naciecon. La ebenaĵo de norda Italujo cirkaŭata de Alpoj, « *Gallia cispadana* » & « *Gallia transpadana* », estis Celta ; la popoloj, kiuj enloĝis, laŭlonge de Apeninoj, la mezan & orientan partojn de la duoninsulo, Samnianoj, Umbrianoj, &c., povis interkompreniĝi, laŭ certigoj de antikvaj verkistoj, nek inter si, nek kun Latianoj. Izolitaj dialektoj, se eĉ parencaj, celadas disen.

Ĝermo de la Romana regno estis komunumo vilaĝa fortikigita, tia kiaj samtempe ekzistis eble miloj en Italujo. Ĝi estas tipo de malgranda societo atendanta almiliton de ĉiuj najbaroj & malkonfideme ĉirkaŭlimiganta sin kontraŭ ili, kiu, longe antaŭ ol apogi sin je ia ajn popolo ekster sia distrikto, jam subigis al si per armita forto teron & ekzercis regadon sufiĉe etenditan. Ĝi estas tipo de ŝtatsistemo, kiu, unue sur tre malvasta fundamento, starigas konstruaĵon de sia ambicio, ĉar ĝi deklaraciis naskiĝon en ia el kelkaj cent domoj, interne de mallarĝa urbremparo, antaŭkondiĉo de pretendo je ĉiuj utiloj de la komunumo. La plej proksima ĉirkaŭaĵo de la urbo jam estas rigardata malpli rajtigita aŭ eĉ tributeca & senrajta. Tio estas logika konkludo de ĝenerala malcerteco, de konstantaj rabadoj, de brutŝtelado & homĉasado en sovaĝa kruda tempo. Kiu loĝas tiuĉiflanke de la palisaro, tiu estas persanga amiko, transe de ĝi vivas malamikegoj & oni akiras nenion krom per rabaĵo aŭ batoj.

Tia ŝtatsistemo ne longe konservas sin kun tiel origina kruteco, ĉar laŭproporcie tro malmultaj ŝtatanoj, kies komuna intereso igas vivi ŝtaton, estas aŭtoritataj ; ĉar la aŭtoritataj, la regantaj, estas, se ne solaj, tamen sole fervoraj defendantoj de tia ŝtato ; tia ŝtatsistemo eĉ povis prosperi nur en klasika antikva tempo, ĉar la laŭprincipa rajtmalegaleco inter liberuloj & sklavoj, burĝoj & fremduloj nur tiam estis konforma kun la malalta nivelo de publika konscienco.

Mezepoko ja naskis tre multnombrajn, parte tre brilajn & vivdaŭrajn komunumojn, urbajn respublikojn, kiuj rezervis regecon kun ĉiuj ĝiaj utiloj al patriciaro da originaj burĝoj ; sed Venecio aŭ Genovo tenis per brido

kamparon ne tre etenditan rilate al riĉeco & potenco de la urboj. La ekvekiĝinta konscio de natura egalrajteco & la pli nobla, vasten disvolvita, libereca, ideo de la kristana Mezepoko ne estus permesintaj, ke el tiuj ekskluzivaj respublikoj unu gajnu sukcesojn, eĉ nur iom kompareblaj kun la Romanaj. Niatempe, kiam la ideo de egaleco de ĉiuj ŝtatanoj jam faris progresojn multe pli grandajn, ia ŝtato de Romaj konstruo & tendenco ne povus ekzisti eĉ unu horon. La morala klimato certe ŝanĝiĝis tiel, ke en moderna societo tia ŝtatotipo nek prosperus, nek eĉ ĝermus. Ĝi estas formortinta & elfosaĵa.

Sed eĉ en antikva tempo malsukcesis tiaj politikaj provoj sufiĉe regule, kiam ili estis organizitaj laŭ granda mezuro. Ateno, fondita sur sama fundamento, pereis pro sia nesufiĉeco, pro siaj pretendoj kontraŭ kunuloj. Kartago iĝis oferaĵo de la Romana konkurado. Sed la « eterna urbo » paŝis de sukcesoj al sukcesoj & tio longatempe sen esenca aliigo de la ekskluziva sistemo de regado. La etendigo de la aro de plenrajtigitaj burĝoj postrestis, en la daŭro de ĝia historio, certe sub teruregaj krizoj, kelkafoje grave post la amplekso de ĝiaj okazaj almilitoj.

Estas ĉiam maloportune partigi la historion laŭ periodoj. Tempo forfluas kiel larĝa torento, jen rapidege & brue, jen kun trankvila majesteco. Nenie ĝi komenciĝas & nenie ĝi interrompiĝas. Ĉiu epoko estas streko en la homara evolucio, kiu posedas ne pli da realeco ol ia ajn meridiano sur nia terglobo. La landkartaroj registras ĝin, sed neniu vojaĝanto faletis pro ĝi. Partigo de la historio laŭ periodoj tamen estas neevitebla, por ke ĝia evolucia procedo povu esti komprenata.

Oni do permesu al mi dismembrigi la historion de Romo laŭ tri periodoj, kiuj efektivigas saman fundamentan ideon sur fundamento pli & pli larĝa : de fondiĝo de Romo ĝis rajtegaligo de plebejanoj & patricianoj en 366 a. K. ; de tiu jaro ĝis rajtegaligo de Italoj & Romanoj per la leĝo *Plautia Papiria* en 88 a. K. ; de tiu tempo ĝis donado de Roma burĝrajto al ĉiuj provincanoj, kio estis plenumata de fiskala ordono de CARACALLA. Tiujn ĉi tri stadiojn de evolucio, necesajn logike & politike, postiras fine longa kadukiĝo de la regno, kaŭzita de nesanigebla sociala fundamenta malsano, ĝis fine ĝi estas subigata de barbaroj.

(Daŭrigota). Aloizio Princo LIECHTENSTEIN [1].

---

[1] Kun afabla permeso de l'aŭtoro, tradukis Joh. SCHRÖDER *(Wien, Austr.)*

Pri la uzado de l'simbolo «&» anstataŭ «kaj».

De post la 1ᵃ de januaro mi ekprovis uzi en *Scienca Revuo* la internacian simbolon « & », kiel mallongigon anstataŭ « kaj ». Tiu provo ne estas reformo, tamen nia estiminda kunfrato *British Esperantist* kritikas tiun ĉi « novaĵon », dirante ke ĝi igas la presaĵon malbela. Al tiu rimarko, mi deziras respondi, ke tio tute ne estas novaĵo sed malnovaĵo, ĉar tiu simbolo estis internacie uzata preskaŭ en ĉiuj libroj skribitaj en la epoko kiam la internacia lingvo estis la latina ; en Francujo ĝis jaro 1800 & en ĉiuspecaj literaturaĵoj oni ĉiam uzis la simbolon « & » kiel mallongigon de « *et* » (kvankam tiu ĉi vorteto estas nur 2-litera), & neniu trovis ĝin malbela. Tiu simbolo estas do jam pruvita en la praktiko, & ĉar la vorteto « kaj » havas tri literojn, estus certe utile mallongigi ĝin per la simbolo « & », despli ke tiu simbolo estas ankoraŭ nun internacie uzata en la komerco. Kompreneble tiu mallongigo neniel estus deviga, tamen ĝi estus tre praktika, ĉar ĝi ŝparas tempon & spacon al la presistoj, al la maŝinskribistoj & eĉ al la plumskribantoj. (Tiu simbolo ŝparigas ĉirkaŭe 2 °/₀ da literoj aŭ tutan linion en teksto da 50 linioj, & precipe ĝi ŝparas multajn literojn « *k* » & « *j* » kiuj estas tre oftaj en Esperanto).

Mi devas aldoni, ke enkondukante la simbolon « & » mi neniel intencas ŝanĝi la vorteton « kaj » & anstataŭigi ĝin per alia vorteto, ĉar malgraŭ la opinio de kelkaj reformistoj mi kredas ke oni ne povus trovi vorteton pli taŭgan ol « kaj » por la parola lingvo. Nur la skribadon de « kaj » mi trovas iom peza & pro tio mi kredas ke skriba mallongigo estus oportuna sed neniel mi dezirus ŝanĝi la vorton mem.

Multaj proponoj faritaj de reformistoj ŝajnas unuavide bonaj, sciencaj & praktikaj, kiel ekzemple la anstataŭon de « kaj » per « e », de « oj » per « i », &c., por fari la lingvon pli flua, kiel la Itala. Sed precize tio estas grava eraro, ĉar la uzado de internacia lingvo esta tute alia ol tiu de nacia[1]. La naciajn lingvojn oni parolas tre rapide, kunigante 3 aŭ 4 vortojn kvazaŭ en unu & la rezulto estas ke la fremduloj tre malfacile komprenas ilin. Ofte en internacia kongreso oni aŭdas tian opinion : « mi tre bone komprenis tiun Germanan sinjoron kiam li parolis France, sed kiam Franco

---

[1] Ekzemple kelkaj reformistoj proponas ke adjektivoj en Esperanto ne akordiĝu kun sia substantivo, dirante ke la Angla lingvo montras la eblecon de tia reformo. La Angla lingvo montras efektive la eblecon sed ne la oportunecon de la proponita reformo ĉar ĝi estas nacia lingvo intencata nur por samnaciuloj, & precize tiu ĉi lingvo estas tre malfacile komprenata de la fremduloj & tute ne taŭga por traduki fremdajn literaturojn. La akordo de adjektivo kun substantivo estas oportuna pro tri kaŭzoj : 1ᵉ en la parola lingvo ĝi aŭdigas pli klare la multnombron & ripetante ĝin dufoje evitas konfuzon kun la ununombro ; 2ᵉ en la skriba lingvo ĝi ebligas la apartigon de l'adjektivo & de l'responda substantivo, donante al la lingvo internacia ŝatindan elastecon por traduki tekstojn (proze aŭ verse) el iu ajn lingvo ; 3ᵉ ĝi ofte evitas konfuzojn; ekzemple

parolas France mi tute ne povas kompreni lin, ĉar li parolas tro rapide ». La naciaj lingvoj *devas* esti parolataj rapide ; se ne, ili fariĝas malbelaj & malagrablaj. Se la parolanto haltas sur la vorteto « e » dum li pensas pri la sekvanta frazo, li ŝajnas hezitanta & balbutanta. La vorto « kaj » kontraŭe estas akra kiel tranĉilo : la parolanto povas halti sur tiu ĉi vorteto dum li preparas la sekvantan frazon. Oni ne devas forgesi ke la internacia lingvo estos fremda lingvo por ĉiuj homoj & neniam devos esti parolata tiel rapide kiel nacia lingvo ; pro tio ĝi *ne* devas esti lingvo tiel flua kiel la naciaj, ĉar flua lingvo parolata malrapide fariĝas malbela, & parolata rapide ĝi fariĝas malfacile komprenebla. S-ro Evstifeieff tre prave rimarkigis ke la finiĝoj *oj* & *aj* de Esperanto devigas la parolanton apartigi la vortojn & fari paŭzetojn sur tiuj finiĝoj kiuj estas dank'al tio nekunfandeblaj kun la sekvantaj vortoj, & pro tio mem la lingvo Esperanto estas la plej facile komprenita de diverslanduloj. Li komparas la multnombrojn : *brazikoj, napoj, pizoj*, kun *braziki, napi, pizi*, kiuj estos elparolataj kiel *brasikina pipizi*, precipe en buŝo de Francoj emaj elparoli ĉion per unu sonaro kun lasta silabo akcentigita. El tio oni povas nur konkludi kiel danĝere estus enkonduki sistemajn ŝanĝojn en Esperanto ; la vivo mem de la lingvo estas la parola lingvo : tiu ĉi estas dekfoje pli delikata ol la skriba, & nur grandaj internaciaj kongresoj povas montri la plenan taŭgecon de artefarita lingvo. Por mi estas nenia dubo, ke Zamenhof pli bone komprenis & solvis la malfacilaĵojn de parola lingvo internacia ol la ĉefoj reformistaj ; cetere 4 kongresoj & sennombraj kongresetoj sukcesplenaj estas faktoj pli valoraj ol supozoj & teorioj.

~~R. de Saussure.~~

P.-S. — Iu rimarkigis ke se oni skribus « & » anstataŭ « *kaj* », ĉiu naciulo legus ĝin laŭ sia nacia lingvo, la Francoj legante « *et* », la Angloj « *and* », la Germanoj « *und* », &c. Laŭ tia rezono oni neniam devus uzi ciferajn simbolojn en Esperanto, ĉar se oni skribas cifere la nombron 2347, eble kelkaj personoj legus ĝin en sia nacia lingvo. Cetere mi faris mem la provon : dum kunsido de l'Geneva grupo mi legigis tekston Esperantan ne avertante la legantojn ke la vorteto « kaj » estas ĉie anstataŭigita per la simbolo « & ». Diversaj personoj el ambaŭ seksoj legis la tekston : ĉiuj legis « kaj » senhezite & eĉ kelkaj ne rimarkis dum la legado la enkondukon de tiu speciala simbolo.

---

en la frazo : « *Pastroj de fremda religio deveninta de la Sirianoj el Palestino* », se la adjektivo estus neakordebla (*deveninta* anstataŭ *devenintaj*), oni ne plu scius ĉu ĝi rilatas al *pastroj* aŭ al *religio* (tiu ekzemplo ne estis elektita de mi sed ĝi estas eltirita el peco da literaturo elektita de reformistoj mem, kiuj kredis per ĝi pruvi la oportunecon de la reformoj !). Alia ekzemplo : iu reformisto konvinkita ke la kanto « L'espero » de Zamenhof bezonas reformon tradukis en la du versoj :

Sed dissaltos la obstinaj baroj
Per sankta amo disbatitaj.

la lastan verson jene : *Per la santa amo, disrompita*. Oni devas fidi la komon por kompreni ke ne la *amo* sed la *baroj* estas *disrompita* !

NOTOJ & INFORMOJ

GEOFIZIKO

Antaŭdiro de la tertremoj. — La Meksikano Luis T. NAVARRO, lernanto de ĉi tiea Mina Lernejo, ĵus eltrovis metodon por antaŭdiri la tertremojn du aŭ tri horojn antaŭ ili efektiviĝos. Li rimarkis, ke la magnetaĵoj perdas sian efikon dum du aŭ tri horoj antaŭ la sismaj fenomenoj. Li do konstruis tre simplan aparaton por profiti tiun cirkonstancon. Magneto fiksita subtenas malgrandan feran pecon. Kiam alproksimiĝas tertremo, la magneto perdas sian forton & la fera peco falas sur fadenoj de elektra sonorilo, fermas la ĉirkaŭon & la sonorilo funkcias anoncante la baldaŭan sisman fenomenon.

Tio ĉi povas esti grava elpenso & mi ĝin sciigas al vi por la *Int. Sc. Revuo*.

A. MORIN,
Meksiko.

MEDICINO

Plilongigilo de l'Homa Vivo. Utilo de l'Intesto Vermoforma (apendico). — En la *Lancet* (Medicina ĉiusemajna gazeto, Londono Jan. 1ªⁿ) oni povas legi rimarkindan artikolon de S-ro C. B. KEETLEY, ĉefĥirurgiisto de la *West London Hospital* (Okcidenta Londona Malsanulejo). Tiu ĉi artikolo estas santempe ĥirurgia & medicina, & pritraktas la nuntempe tre multe priparolatan malsanon apendicito.

Estas fakto, ke post kiam nia reĝo Eduardo suferis pro tiu malsano antaŭ lia kroniĝa ceremonio (Junio, 1902), ĝi fariĝis, por tiel diri, popoleca malsano, ĉar tiutempe ĉiu aŭdis paroli pri ĝi.

La organo mem, kies difektiĝo kaŭzas la malsanon, nomiĝas apendico, & la titolo de l'jam citita verko de S-ro KEETLEY estas: *Kial & kiamaniere ĥirurgiistoj nepre provu konservi la intestion vermoforman aŭ apendicon.*

S-ro KEETLEY certigas, ke fine li eltrovis la utilon de tiu ĉi mistera organo, kiu mistifikis la kuracistojn jam de l'tempo kiam oni sciiĝis pri ĝia ekzistado. Foje oni opiniis, ke ĝi estas senutila & eĉ danĝera parto de l'homa korpo, sed nun S-ro KEETLEY diras, ke oni povas fari el ĝi tre utilan membron aŭ aldonaĵon. Antaŭ ol tio estos efektivigebla oni devas alilokigi ĝin, & precipe el tiu ĉi operacio, kombinata kun tiu de apendicosekco (t. e. malfermo, per operacio, de l'intesto vermoforma por fari tubon el ĝi) konsistas la eltrovo de S-ro Keetley, kiun li nun prezentas al la mondo scienca.

En normala stato unu ekstremaĵo de l'apendico estas ligata al unu parto de l'granda intesto, & ĝi pendas libere en la abdomena kavaĵo.

Per operacia incizio [1] (aŭ entranĉo) S-ro Keetley aperigas ĝin al supraĵo de l'korpo, & post la renormaliĝo de l'vundo, t. e. kiam ĝi sufiĉe resaniĝis, & kiam la intesto vermoforma sin alkutimigis sufiĉe al sia nova stato, tiam li utiligas ĝin kiel tubon, kiu kondukas de l'supraĵo de la korpo en la interston.

S-ro Keetley & aliaj ĥirurgiistoj ĝin jam utiligis tiamaniere en kelkaj okazoj, por enkonduki medikamentojn rekte en la inteston, & eĉ por nutradi, je specialaj kondiĉoj. Oni konstatas, ke tiu ĉi metodo estas plej utila por kelkaj intestaj malsanoj.

Poste S-ro Keetley priskribas la operacion & ĝian ĝisnunan utilecon. Li daŭrigas: « Ekzistas plie, hipotezo tiel graveega, aŭtaŭmetita de biologiisto tiel eminenta, ke oni ne povas ignori ĝin, nome la opinio de l'profesoro METCHNIKOFF, laŭ kiu la degeneriĝo aŭ difektiĝo en maljuneco estas, en granda parto, la rezulto de la venenoj aŭ toksinoj fabrikitaj de la bakterioj, kiuj svarmas en la granda intesto. » Li citas, inter aliaj, la grandan aĝon, kiun atingas la birdoj, ekzemple papagoj & korvoj, kies korpokonstruo estas sen granda intesto. Post pli da detaloj li diras, ke ne estos necese post la alilokiĝo de la intesto vermoforma fari la duan operacion (t. e fortranĉo de ĝia ekstremaĵo), sed oni povos operacii tiun laŭbezone, kiam tio estos necesa. Li certigas ke per tiu ĉi nova enlokiĝo la apendico fariĝas tute sendanĝera.

Ad. ŜEFER,
London (Angl.).

[1] (Lat.) *incisus*; — (Fr.) *incision*; — (Ger.) *Incision*; — (Ang.) *incision*; — (It.) *incisione*.

DIVERSAĴOJ

Publika monkolekto por monumento al Etienne-Jules Marey, starigota en Beaune, lia naskiĝa urbo. — Komitato jus formiĝis en celo starigi en Beaune monumenton por la eminenta fiziologiisto Etienne-Jules MAREY, membro de la Franca Instituto, profesoro en la Franca Kolegio, membro de la medicina Akademio, de la biologia societo, de multaj fremdaj akademioj, komandoro en la Honora Legio, &c., &c.

Etienne-Jules Marey estas, kiel ĉiu scias, la kreinto de nova & fruktodona metodo por la scienca observado: la grafika metodo. Al li oni ŝuldas same, krom multnombraj enskribiloj, la ĥronofotografon, kiu, iomete aliigita fariĝis la popola kinematografo. Plie, la fiziologio & la medicino riĉiĝis per liaj rimarkindaj laboroj pri la koro, la sangirado, la muskola kuntiriĝo, la marŝo de l'homo & de la bestoj. Liaj laboroj pri la flugado de la insektoj & de la birdoj alkondukis lin formuli la teoriajn bazojn de la aviado; la aviadisto Wilbur WRIGHT tion konfesis mem ĉe la unua ekzpozicio por la aviado. Fine, nuntempe, ĉiuj fiziologiaj laboratorioj en la mondo uzas la metodojn de la Beaune'a scienculo, & internacia Instituto (la Marey'a Instituto) estas starigita en celo ilin disvastigi.

Tial la komitato adresas varmegan alvokon al ĉiuj la, kiuj ne estas indiferentaj al la progreso de la scienco, & ĝi esperas, ke la listoj kiujn ĝi rondirigas rapide estos plenigitaj.

(La *Scienca Oficejo*, 8, rue Bovy-Lysberg, Ĝenevo, volunte akceptos mondonacojn por la monumento Marey & transdonos ilin al la iniciat-komitato en Beaune. — *La Red.*).

KRONIKO
pri sciencaj revuoj & societoj diverslandaj.

BOHEMUJO

Természettudományi Közlöny (Naturscienca Revuo) Oktobro 1908. — Otto HERMANN : *La prahomo de la Borsoda Bükk montaro.* L'aŭtoro donas la rezulton de siaj propraj observoj. Li estis la unua, kiu konstatis la ĉeeston de la diluvia homo en Hungarlando, laŭ la trovitaj ŝtonaj iloj el la ĉirkaŭaĵo de Miskolcz, antaŭ 15 jaroj. Tiam oni multe kontraŭbatalis lian opinion, ĝis en la jaroj 1906 & 1907, novaj esploroj pruvis la veron de lia tezo. — Rudolfo KREYBIG : *La pafmaŝino de* SCHWARZLOSE. Konigas la konstruon de l'pafmaŝino de la Berlina inĝeniero. — D-ro Deziderio WÉBER : *Pri la opiofumado.* Historian priskribon donas de la opiofumado, konigas la manierojn de ĝia ĝuo, & la difektan efikon al la organismo. — Aleksandro LEJTÉNYI : *Natura tergasfontoj en la Hungara Alföld.* Parolante pri la naturaj gasfontoj de la Hungara ebenaĵo, l'aŭtoro konigas unu el la pli grandaj, en la ĉirkaŭaĵo de l'urbo ARAD. — D-ro Eŭgeno PINTÉR : *La plej malnova Hungara kalendaro.* Konigas la unuan hungare verkitan kalendaron de Stefano Székely, el la 16a jarcento. — D-ro Géza RÉVÉSZ : *La memorkapablo de la kokidoj.* Donas la rezulton de l'kunaj observoj & esploroj de l'aŭtoro & *Th. Katz.*

Allattani közlemények (Zoologia Revuo). — Oktobro 1908 : D-ro Zoltán SZILADY : *La plivastigo de la senco de la parazitumo.* Laŭ la verkoj de *V. Fausser & F. Haussay*, l'aŭtoro montras la parencecon inter la parazitumo & vivenaskiĝo. Pruviĝas, ke la vivenaskiĝo estas parazitumo inter samaj specoj, & havas ĝiajn ĉiujn kunsignojn. — Julio LEIDENFROST : *Novajoj al la kono de la bestaro de la Quarnero & Adria maro.* Donas la nomon & difinon de la tie ĝis nun ne trovataj fiŝoj, tunikataj, cefalopodoj, ĥinodermatoj.

Rudolfo RAJCZI
Debreczen (Hungar).

FRANCUJO

« Société internationale des Electriciens » (Internacia societo de elektristoj), Parizo. — Dum la monatoj Aŭgusto, Septembro & Oktobro, la societanoj ne kunvenis pro libertempo.

Kunveno de la 4a de Novembro 1908 : S-ro DAVID raportas pri la *internacia elektroteknika komisiitaro,* pri kiu S. R. jam longe parolis. — Poste S-ro BOUCHEROT parolas pri iuj *aparatoj & maŝinoj por fluoj & movoj alternaj.*

Kunveno de la 2ª de Decembro 1908 : S-ro BROCHET parolas pri la *nuna stato de industrio de kloro & de la alkalajoj elektrolizaj.* — S-ro ABRAHAM raportas pri *nova monotelefonilo sentemega je reguligebla noto.*

« Société des Ingénieurs civils de France » (Societo de Francaj civilinĝenieroj), Parizo. — Kunveno de la 1ª de Majo 1908 : S-ro Victor CAMBON parolas pri la *procedoj de la Germana industrio.* Li konstatas ke la plivastigo de tiu ĉi industrio de post 1888 estis okazinta de la plimultigo de la loĝantaro sed la sciencaj metodoj faris multe por tio. La multigo de teknikaj lernejoj estis unu el la ĉefaj kaŭzoj de tiu ĉi sukceso. — S-ro MARQUISAN parolas pri *la novaj metodoj de distilago de terkarbo por la fabriko de lumiga gaso.* — S-ro A. GREBEL notas *la uzadon de benzolo en la motoroj de aŭtomobiloj.*

Kunveno de la 15ª de Majo 1908 : Parolado de S-ro ARBELAUD pri la *Fototelegrafio*: priskribo de aparatoj de Prof. Korn, de S-ro E. Belin & S-ro Bergonneau. — S-ro J. MARETTE & kapitano COUADE parolas pri la *Fonokinematografio* kunmetado de kinematografo & fonografo.

Neordinara kunveno de la 16ª de Majo okaze de la sesdekjara datreveno de la Societo. — Post mirinda parolado de la prezidanto, S-ro REUMAUX *pri la Societo*, la parolo estas transdonita al S-ro CARPENTIER por komunikajo pri la *kolorfotografarto laŭ la procedoj Aŭgusto & Ludoviko Lumière.*

P. D.

« La Nature », revuo de Sciencoj, *120, boulev. Saint-Germain, Paris.* Nº 1850, 1ª Novembro 1908. — Daniel BELLET : *La sava organo de la fervojoj de la « Compagnie d'Orléans ».* — TROUESSART : *La nova ĝirafo de la Pariza Museum & la diversaj varioj de la speco.* — Sauvaire JOURDAN : *La malgrandaj ŝiparoj de la Mediteraneo & de la Nigra Maro.* — C. DE CORDEMOY : *Pri nova teorio pri ciklonoj.* — Joseph DELSAUX : *Sir John Evans* (1823-1908). — Gustave REGELSPERGER : *La fervojo de Tananarive al la orienta marbordo de Madagaskaro.* — A. TROLLER : *La malbonaj faroj de la ultraviola lumo.* — Ch. DE VILLEDEUIL : *Akademio de Sciencoj*, kunsido de la 26ª Oktobro 1908. — A. GRADENWITZ : *Nova metodo de pasteurizo.*

Aldono : Nekrologio; la granda premio de l'Aero-Klubo; &c.

— Nº 1851, 7ª Novembro 1908. — *La premio por l'aviado*, donacita de « *La Nature* ». — P. DIFFLOTH : *Malinkrustado de la pajloj.* — René DONCIÈRES : *Nova sistemo de elektra fervojo.* — E.-A. MARTEL : *La valo de Bethmale* (Ariège). — L. DE LAUNAY : *La vulŝtonoj en la terkarbo el la Nordo.* — D-ro Gabriel SINCLAIR : *La urbaj uzinoj por steriligado*, en Dinard & Nice. — Henri COUPIN : *La historio de la krizantemoj.* — Daniel BELLET : *Vaporŝipo por mara savado.* — R. CHAMPLY : *Antaŭenpelo de la submaraj ŝipoj.* — *Franca Akademio de Sciencoj* : Kunsido de la 2ª Novembro 1908. — Lucien FOURNIER : *Nova sistemo por varmigo per vaporo.*

Aldono : Informoj; la aervojaĝoj de Farman, &c. — Aplika Scienco. — Diversajoj. Higieno & bonfarto. — Utilaj receptoj & procedoj. — Meteorologia bulteno.

— Nº 1852, 14ª Novembro 1908. — V. FORBIN : *La helikoptero de M. Kimball.* — G. DE M. : *La perlkaptadejoj de la Persa Golfo.* — E.-L. TROUESSART : *La Argoj (Argas).* — E. LEMAIRE : *La mekanika fabrikado de la fenestrovitroj.* — L. DE LAUNAY : *En Bulgarujo*, la Isker & Tirnovo. — D-ro DESPLEIN : *Animala psikologio*, la muziko & la hundoj. — P. S. : *La Germana industrio.* — Will DARVILLÉ : *La Anglaj havenoj & ilia maŝinaro.* — Ch. DE VILLEDEUIL : *Franca Akademio de Sciencoj*, kunsido de la 9ª Novembro 1908. — D-ro Alfred GRADENWITZ : *Nova sistemo de senfadena telefonio.*

Aldono : Nekrologio; Alfred Ditte. — Nevidebla bildo en fotografio. — Spektraj serioj. — Diamantoj de Rhodezio. — La segilo sendenta, &c. — Aplikaj sciencoj : Ludiloj; Diversajoj; La homa odoro. — Higieno & bonfarto : Kuracado de la reŭmatismoj per la abelaj pikoj. — Meteorologia bulteno.

Ch. V.

ITALUJO

« Rivista di Fisica, Matematica e Scienze Naturali ». — Julio 1908 : R. VERDUZIO : *Kurboj de Delaunay.* — R. GRASSINI : *La kemio & la farmacio en Firenzo.* — Michel PLANCHEREL : *Pri la kongruencoj* (mod. 2ᵐ) rilatantaj la numeron de klasoj de formoj kvadratikaj binariaj kun koeficientoj

entieraj (en Franca lingvo). — G.-E. MATTEI: *Variebleco en « Cyclamen neapolitanum ».* — L. GABELLI: *Biogeografiaj demandoj.*

Aŭgusto 1908: A. GEMELLI: *Pri la funkcio de l'hipofizo.* — E. MATTEI: *Polimorfismo de la specoj vegetajaj.* — Michel PLANCHEREL: *Pri la kongruencoj* (mod. 2^m) rilatantaj la numeron de l'klasoj de formoj kvadratikaj binariaj kun koeficientoj entieraj (en Franca lingvo).

Septembro 1908: A. MICHIELI: *Albert de Lapparent* (memoro kun portreto). — Michel PLANCHEREL: *Pri kongruencoj, &c* (kiel supre). — G. ALFANI: *La granda barometro en la Faenza Ekspozicio.* La aŭtoro en tiu artikolo priparolas kompetente la feliĉan ideon konstrui grandan barometron en tiu ekspozicio speciale difinita por honorigi Evanĝelista Torriĉelli, eltrovinto de tiu instrumento. Klarigas la tekston 5 grafikajoj. — C. BARBIERI: *La Agonoj (fiŝoj) de l'lagoj de norda Italujo & mallongaj konsideroj pri iliaj devenoj.* — F. FACCIN: *La kometo Tempel Swift.* — C. PASTA: *Pri la serĉado de la funkcioj omogenigantaj la Jakobianon de l'formoj je n dimensioj.* — A. STABILE: Notoj & rimarkoj pri la niveladoj de precizeco.

Oktobro 1908: ANDREINI: *Studo geodetika pri la horizontoj.* — MEZZETTI: *Transiro de Merkuro* (14 Novembro 1907). — G.-E. MATTEI: *Staŭrogenezo.* — ALASSIA: *Pri rimarkebla serio.* — GEMELLI: *Kunhelpo por la kono de la dismeto de l'nervoj & de l'nervaj finajoj en la timpana membrano.*

J. MEAZZINI
Arezzo (Ital.).

KORESPONDADO
pri la teĥnikaj vortaroj.

Pri la provo de vortareto por aeronaŭtiko de S-ro M. Finot. — Mi ankaŭ tradukis artikolon tute similan aperintan en la jurnalo l'*Aero* de la 28ª Januaro. Tiu traduko nun rondiras inter kelkaj nefrancaj el miaj kunlaborantoj, por diskuti pri la terminoj & starigi tiujn ĉi, kiuj estas tre gravaj, kun kiel eble plej da internacia konsento, almenaŭ provizore.

Por traduki la francan vorton *plan*, mi ne uzis *plano*, kiu havas Esperante tute malsaman sencon, sed la vorton *ebeno*, ĉar tiuj surfacoj de aeroplano estas sufiĉe alsimiligeblaj al la geometria ebeno, el kiu ili prenis sian primitivan formon. Do, mi havas: *unuebena, duebena*, &c.

Mi tute konsentas pri la uzado de la adjektivo substantive, konservante al ĝi la adjektivan finiĝon. Ekz.: *direktebla, triebena*. Facile estas kompreni ke la substantivo (balono, aeroplano) estas ne esprimata. Mi preferas tian sistemon ol: *direkteblo, duebeno*, aŭ: *triebenulo, direkteblulo*, ĉar tiuj esprimoj ŝajnas al mi konfuzigaj.

Por traduki la francan vorton *enveloppe*, mi uzis: *tegilo*, prefere al *kovrilo*, kiu pli signifas *couvercle,couverture*. Ĉu *tegi* ne signifas: ĉirkaŭigi ŝtofon aŭ alian objekton ĉirkaŭ tuta objekto aŭ spaco? Do *tegilo* ŝajnis al mi pli ĝusta.

Por *paletro*, mi signalas ke ni jam havas la vorton *padelo*, donitan de la germana vortaro; tiu vorto, kiu signifas (fr.) *palette de roue à aubes, pale d'hélice ou de rame*, tute taŭgas; ŝanĝi ĝin ŝajnas al mi neutila.

Ŝraŭb-puŝilo. Kial ne uzi la specialan vorton *helico?* Ankaŭ la ilo nomata france *verin*, kiam ĝi estas uzata por ŝovi ŝildon en la teron, estas ŝraŭbpuŝilo.

Fuzelajo. Mi alprenis *daŭbajo*, ĉar daŭbo estas jam uzata vorto por traduki la francan *douve de tonneau*, & daŭbajo povas nomi ĝenerale ĉiaspecan objekton, kiu havas ssmilan formon, t. e. plata objekto kiu estas limita de du kurboj konveksaj [1]. Oni povas ankaŭ uzi *daŭbĉarpentajo.*

Plumalmeto, planoj flankaj. La franca vorto *empennage* estas ja malfacile tradukebla. Sed ĝi ne konsistas el plumoj, & ofte ne estas ebeno; tie ankoraŭ la internacieco liveras al ni nenian taŭgan vorton, se mi ne

[1] La vorto *fuzelo* ankaŭ ekzistas en sfera geometrio & difinas sferan bigonon, t. e. la figuron enlimigitan de 2 grandcirkloj. *(La Red.).*

eraras. Do, ĉar laŭ ekzistanta kutimo por la neologismoj, esprimo primitive uzata en ia lingvo por nomi specialan ajon inventitan en la lando de tiu lingvo, eniĝas la aliajn lingvojn, mi kuraĝas proponi la francan radikon *empeno*, ĉar en Franclando perfektiĝis primitive la direkteblaj.

Sed, oni povas eble formi kunmetitajn vortojn; *ŝvebvosto, ekvilibra vosto, flugvosto* eble pli bone taŭgus ol *plumalmeto* kiu nenion signifas pri balono.

Korbego. Mi uzis *nacelo*, ĉar ĉe direktebla tiu organo tute ne estas korbo.

Fine mi rimarkas la novan vorton *lefen* por *maldekstren*. Se, en marista lingvo, oni alprenis *ruĝen* (facile distingebla el *verden*), tio estas ĉar en komando la vortoj dekstren & maldekstren simile sonoras, & okazigus konfuzojn. Sed en aerveturado, ĉu nova vorto kiel *lefen* estas necesa? Ĉu en aŭtomobilismo aŭ en alia sporto oni bezonos ankoraŭ alian vorton [1]? Ch. V.

Pri la nomoj desciencoj. — Mi memoras ke, antaŭ kelkaj jaroj, generalo Sebert jam proponis formi la nomojn de la sciencoj per nova sufikso *i* (vidu: *Scienca Revuo*, jaro 1904, p. 320). Sed la uzado ne firmigis tiun proponon, almenaŭ kiel sufikson. Se efektive oni uzas geologio apud geologo, astronomio apud astronomo, &c., ŝajnas ke tio estas tial ke la radikoj *astronomi-, geologi-*, &c., estas internaciaj radikoj, & ne tial ke oni aldonis Esperantan sufikson; apud tiuj radikoj, estas la aliaj radikoj *astronom-, geolog-*, & a. Do, oni povas diri ke *geologo, astronomo*, estas radikvortoj, & ke la samsencaj vortoj *geologiisto), astronomiistoj*, tute tiel bone uzindaj, devenas laŭ la Esperanta regulo el la radikvortoj *geologio, astronomio*. Same oni povus uzi *historo* kun *historiisto*, se la radiko *histor-* estus internacia, por nomi historiiston.

Ĉu por la landoj, ni ne povus sammaniere reguligi la Esperantigon? Ne parolante pri sufikso, alpreni por la nomo de ĉiu lando la plej internacian, & se eble ankaŭ la devenan (nacian) radikon (Perso, Egipto) & formi la nomon de la homoj el la respondaj nacioj per la sufikso *-ano* (Persano, Egiptano)?

Komprenebie la nomoj ĝis nun definitive alprenitaj de la Esperanta vortaro restus senŝanĝe.

K. V.

Provo de vortaro por aeronaŭtiko. — Sub tiu titolo, en *Internacia Scienca Revuo* Februaro 1909, S-ro Marcel Finot provis kontentigi S-ron C. Bourlet rilate al starigo de internacia terminaro por aerveturado & maŝinflugado.

Estas dezirinde, ke ĉiu Esperantisto ema interesiĝi je la nova scienco, povu ĉu legi la artikolon en la nomita Revuo, ĉu ricevi okazon ĝin trovi represita en jurnalo *Aero*.

S-ro Marcel Finot rekomendas, aŭ pli ĝuste prezentas la jenan aron da vortoj:

Aerveturado — Direkteblaj aerŝipoj — Armaturo — Balasto — Direktilo de profundeco, ekvilibrilo — Gasujo — Incida angulo — Kompensa balonelo — Kadro, ĉasio, (en la teknika vortaro de Ch. Verax oni trovas: *kadro, muntokadro*). — *Korbego* — *Ovoforma — Paletro* (en Verax'a vortaro: *Paletro* = ilo de pentristo; *Padelo* = tabuleto alfiksita ĉe la ĉirkaŭo de radego por muelilo per akva potenco) — *Portanta surfaco — Potenco* (Verax: *forto) — Petrolmotoro — Rezisto de l'aero — Ruliĝo* (Verax: *rulado*; eble neniu el la du vortoj taŭgas: oni *ruladas* barelon sed ne aerŝipon, ŝtono falanta sur deklivo *ruliĝas* sed aerŝipo eĉ falanta tute ne ruliĝas; ĉu *balanciĝado* kvankam pli longa ne estus pli konvena?) — *Rigida gasujo* (Zeppelin) — *Sferoforma — Staremeco — Ŝraŭb-puŝilo* (konsistanta el du, tri... *padeloj*). — *Subtenŝraŭbo* (prialuditaj maŝineroj estas difinitaj por malebligi faladon; tamen tiaj ŝraŭboj ne ĉiam tenas « sube », kiel ankaŭ ŝnuro ne « sub » -tenas pendigiton!) — *Portanta surfaco — Tango* (Verax: *tangado) — Subtena Plano — UnuplaNa, duplaNa, multplaNa... Aeroplano.*

En sia letero de la 28a de lasta Januaro, publikigita de l'*Aero* en ĝia numero de la 4a de Februaro (rue de Courcelles 198, Paris) S-ro C. Bourlet tre prave rimarkigas ke internacie *Plano* ne signifas « ebenaĵo tute maldika » sed ja « intenco, projekto ». Sekve, *aeroplano* ne signifas flugmaŝino sed « projekto pri aero », & ankaŭ tre bone li tamen daŭrigas: « Esperanto devas akcepti ĉiun internacian esprimon. Se *aeroplano* estas

---

[1] La vorto *lefen* estis skribita ne de S-ro Finot, sed de la Redakcio & ĝi ne estis proponita speciale por la aerveturado sed por ĉiuj okazoj kiam oni devas klare distingi *dekstren & maldekstren*, ekz. en milita servo (*La Red.*).

internacie uzata, ĝi ne nur povos sed devos esti enigita en nian terminaron ».

La demando estas do jena: ĉu la vorto « aeroplano » estas vere jam internacie uzata?

Koncerne la vortoj unuplaNa, multplaNa, la rimarko de S-ro BOURLET estas tiel prava, ke estas tute dezirinde ke sen plua atendado la vortoj *unuplaTa, multplaTa*, iĝu preferitaj ĉiuokaze.

S-ro BOURLET malŝatas la verbon *ŝvebi*... kredeble pro la supersignita litero, & li proponas *sori*... Kial ne *esori*? Almenaŭ per tiu lasta vorto, ĉiuj konantaj la Francan lingvon tuj komprenus; plie, unuaprove ŝajnas ke estus pli facile flue elparoli « ĉiujn esorilojn » ol « ĉiujn sorilojn ».

S-ro Marcel FINOT tradukas per *plumalmeto* la Francan vorton *empennage*. Ĉu pli bona vorto ne estus trovebla? Oni ne almetas... plumojn!

Pri tiel grava afero konvenas ke la kleraj Esperantistoj ne lasu tempon al la aliaj por « facilanime akcepti novajn vortojn » diversaspektajn en malbeleco.

Maurice AUBERT.

Pri agrikultura vortaro.

Estimata Direktoro,

Mi proponis mian servon por la preparado de teĥnika vortaro pri la fako 63ª Agrikulturo.

Por igi tiun taskon pri facila & pli profitodona, mi dezirus ricevi de fremdaj samideanoj, speciale Angloj, Germanoj & Italoj, katalogojn kun detalplenaj ilustrajoj de gravaj firmoj, kiuj fabrikas aŭ vendas la diversajn ilojn por kulturo de ĝardenoj & kampoj. La komparo inter la nomoj diverslingvaj uzataj por ĉiu ilo & por ĉiu parto de ilo tre utilus al la elekto de plej taŭga vorto.

Mi esperas ke vi bonvolos enpresigi mian peton en proksima numero de I. S. R. & salutas vin plej kore. G. QUESTE

44, rue Jeanne-d'Arc, Amiens (Franc.).

Propraj Nomoj.

Jen listo de propraj nomoj starigita de D-ro K. BEIN:

A

Aĥeno
Abelardo
Abderahmano
Abisinio, -ano
Aĥajo, -ano
Aĥilo
Adelo
Adelino
Adolfo, -ino
Adriano
Adrianopolo
Afriko, -ano
Agato
Agnio
Agripo, -ino
Ahasvero
Arimano
Alandaj insuloj
Alariko
Albanio, -ano
Alberto, -ino
Albiono
Aleuto
Aleksandro, -ino
Aleksandrio
Alekso
Alfonso
Alfredo
Alĝerio, -ano
Alhambro
Alcibiado
Almanzoro
Aloizo
Altono
Alvino
Amalio
Amazono
Ameriko, -ano
Amoro
Amsterdamo
Anakreono
Anastazo, -ino
Anatolio, -ano
Anatolo
Anaksagoro
Anĥizo
Andaluzio, -ano
Andoj
Andoro
Andreo
Anhalto
Ankono
Anno
Anzelmo
Antiloj
Antioĥio
Antono, -ino
Antverpo
Apeninoj
Afrodito
Apolono, -ino.
Arabo, -ujo
Aragonio, -ano
Araba maro
Arĥimedo
Argolido
Ariadno
Ariosto
Aristotelo
Aristido
Aristofano
Arkadio, -ano
Arnoldo
Artakserkso
Artemido
Aspazio
Asirio, -ano
Astiago
Atanazo, -ino
Atenoj
Atlantiko
Atiko
Atilo
Aŭgio
Aŭgusto, -ino
Aŭgusteno
Aŭrelo, -ino
Aŭroro
Aŭstralio, -ano
Azoroj (Azoraj insuloj)
Acteko
Alzaco, -ano
Anglo, -ujo
Aŭstrio, -ano

B

Baalo
Babelo
Babilono
Babilonio, -ano
Baĥo
Badeno
Bejruto
Balearoj (B-aj insuloj)
Balkana duoninsulo
Baltazaro
Baltika maro
Baptisto
Barbaro
Barcelono
Barnabo
Baruĥo
Bazelo
Bazilo
Bastilio
Bavaro, -ujo
Belzebudo
Bejruto
Belgo, -ujo
Belgrado
Belto
Beludjistano
Benareso
Benedikto
Benevento
Bengalo
Benjameno
Bereniko
Berezino
Berlino
Bermudoj (B-aj insuloj)
Berno
Bernardo
Berto
Bertramo
Besarabio
Betlehemo
Bianko
Bilbao
Biskaja golfo
Bohemo, -ujo
Boleslavo
Bolivio, -ano
Bolonio
Bonaventuro
Bonifaco
Boreo
Borneo
Boromeo
Bosnio
Bosporo
Botnika golfo
Bulonio
Brahmo
Brazilio, -ano
Brunsvigo
Bremo
Bretanio, -ano
Brito, -ujo
Bruselo
Brunhildo

Buĥaro
Budapesto
Budho
Bukaresto
Bukovino
Bulgaro, -ujo
Burgundio, -ano
Bizantio, -ano

C, Ĉ

Cecilio
Cezaro
Celebeso
Cejlono
Cicerono
Celesteno, -ino
Cipro
Ciro
Celto
Cilicio
Cimro
Cimono
Cigano
Curiĥo
Ĉampanio
Ĉarloto
Ĉilio, -ano
Ĉerkeso

D

Dedalo
Dano, -ujo
Dalmacio, -ano
Damasko
Damiano
Damoklo
Danaidoj
Dancigo
Dardaneloj
Dario
Davido
Dalilo
Deloso
Delfoj
Demosteno
Desdemono
Diano
Didono
Diogeno
Deokleciano
Dionizo
Domingo
Dominiko, -ino
Domiciano
Danubo
Don Juano
Don Kiĥoto
Dorido, -ano
Doroteo
Dovero
Drako
Dresdeno
Druzo
Djungario
Dublino
Dunkirko
Dvino

E

Eako
Egino, -ano
Egipto, -ano
Eneo
Esĥilo
Eskulapo
Etiopio, -ano
Etno
Ebro
Ekvadoro
Edeno
Edinburgo
Edito
Edmundo
Eduardo
Egerio
Ekbatano
Elbo
Elbruso
Eleonoro
Elio
Elizo
Elizabeto
Elviro
Elizeo
Emilo, -ino
Emanuelo
Emmo
Engadino
Epaminondo
Efezo
Epikuro
Epiro
Erasmo
Erfurto
Erinioj
Erajo
Eskimo
Estero
Esto, Estlando
Etrurio
Etrusko
Eŭbeo
Eŭgeno, -ino
Eŭklido
Eŭmenidoj
Eŭfrato
Eŭropo
Eŭzebo, -ino
Evo
Ezeĥielo
Edipo

F

Fabricio
Falklandaj insuloj
Faŭsto
Felikso
Ferdinando
Fajra lando
Finlando, -ano
Flandro, -ujo
Flavio, -ino
Flaviano, -ino
Florenco
Floriano
Formozo
Franko
Frankforto
Franco, -ujo
Francisko, -ino
Frideriko, -ino
Faetono
Farsalo
Filadelfio
Filemono
Filipo
Filipinoj
Febo
Fenikso
Fenicio, -ano
Frigio, -ano

G, Ĝ

Germano, -ujo
Gabrielo, -ino
Ganimedo
Gaskonio, -ano
Ĝenevo
Ĝeneva lago
Genovefo
Ĝenovo
Georgo, -ino
Georgio
Gerardo, -ino
Gertrudo
Gizelo
Getingo
Golgoto
Gotfrido
Grakĥo
Granado
Gracioj
Gregoro
Greko
Grenlando, -ano
Gudulo
Gvineo
Gustavo
Gujano
Granda Britujo
Granda Rusujo
Granda Polujo
Gigantaj montoj

H, Ĥ

Ĥaldeo, -ano
Ĥarono
Ĥaribdo
Ĥeopso
Ĥino, -ujo
Hago
Harlemo
Habakuko
Hiramo
Hagaro
Hamburgo
Hamilkaro
Hanibalo
Hanovero
Hanzo
Hasdrubalo
Havano
Hebreo
Hebridoj
Hedvigo
Hejdelbergo
Heklo
Hektoro
Hekubo
Heleno
Helgolando
Helikono
Heliogobalo
Heloizo
Helvecio, -ano
Henriko, -ino
Heraklo
Herkulano
Hermano
Herodo
Herodoto
Heziodo
Hibernio
Hieronimo
Himalajoj
Hindostano
Hindo
Hiobo
Hipokrato
Hipolito
Hispano, -ujo
Holando, -ano
Holoferno
Homburgo
Homero
Honorio
Horaco
Hortensio
Hotentoto
Huberto
Hugo
Huno
Hiksoso
Himeno
Ĥartumo
Hungaro, -ujo

I, J

Iazono
Iberio
Ida
Ikaro
Iliado
Ilirio
Indio, -ano
Insbruko
Ionio
Ifigenio
Irano
Ireno
Irlando, -ano
Irokezo
Izaako
Izabelo
Iskarioto
Izido
Islando, -ano
Ismaelo
Izoldo
Izraelo
Istrio
Italo, -ujo
Itako
Jakobo
Jakobino
Jakuto
Jakutsko
Jamajko
Japano, -ujo
Jafeto
Javo
Jedo
Jehovo
Jeremio
Jeriĥo
Jeroboamo
Jeruzalemo
Jezuo
Joaĥimo
Johano, -ino
Jonatano
Jonaso
Jordano
Jozafato
Jozefo, -ino
Jozuo
Jezajo
Judo
Judeo
Julo, -ino
Juliano
Junono
Jupitero
Justiniano
Justeno

K

Kajetano
Kamilo
Klodoveo
Kristino
Kristofo
Kristo
Krizostomo
Koburgo
Kolonio
Konfucio
Kornvalo
Korsiko
Kostariko
Kubo
Kadikso
Kaino
Kalabrio
Kaifo
Kairo

Kalhaso
Kaledonio
Kalifornio
Kaliksto
Kalkuto
Kalmuko
Kalipso
Kambodjo
Kambizo
Kampanio
Kamĉatko
Kanaano
Kanado, -ano
Kanariaj insuloj
Kandio
Kanoso
Kaplando
Kapadocio
Kapuo
Karaibo
Karolo, -ino
Karlsbado
Karpatoj
Kartageno
Kartaĝo
Kazanio
Kaŝmiro
Kazimiro, -ino
Kasparo
Kaŝpio
Kastilio, -ano
Kastoro
Katalonio, -ano
Katono
Kategato
Kaŭkazo
Kento
Kokando
Kievo
Kirgizo
Klaro
Klemento, -ino
Kleopatro
Klotildo
Kolorado
Kolumbio
Kolumbo
Kongo
Konrado
Konstanteno
Konstantinopolo
Kopenhago
Konstancio
Koperniko
Kopto
Kordilieroj
Koreo
Korinto
Koriolano
Kornelo, -ino
Korsiko
Kraino
Krakovo
Kreolo
Krimeo
Kroato
Kroacio, -ano
(Kroato)
Kronstado
Kapotado
Kunigundo
Kuno
Kurdo
Kurdistano
Kurlando, -ano
Kurcio
Kvintiliano
Ksantipo
Ksavero
Ksenofono
Kserkseso

L

Labradoro
Ladislavo
Laerto
Lacedemono
Lakonio
Lankastro
Longobardo
Laokoono
Lapo, Laplando
Lariso
Laterano
Laŭro
Laurenco, -ino
Lazaro
Leandro
Lejpsigo
Leopolo
Leono
Leonido
Leonoro
Leopoldo
Leonardo
Lesboso
Leto
Levanto
Liberio
Libio, -ano
Ligurio
Liparaj insuloj
Litovo, -ujo
Livadio
Livo, Livlando
Livorno
Lombardio
Londono
Lotaringio
Luciano
Lucio
Ludoviko
Lubeko
Lieĝo
Luizo
Luiziano
Luko
Lukrecio
Luksemburgo
Lucerno
Lidio
Likurgo
Liono
Lizandro
Lago de Kvar kantonoj

M

Madagaskaro
Madero
Mecenato
Moravo, -ujo
Magdaleno
Magdeburgo
Mahometo
Mila
Macedonio, -ano
Malabaro
Malago
Malajaj insuloj
Malako
Malto
Manĉestero
Mandjurio
Manfredo
Marcelo
Margareto
Mario
Marko
Maroko
Marsilio
Marto
Marteno
Mateo
Matio
Maŭro
Maŭritanio
Makso
Maksimiliano
Meklenburgo
Medio
Mekko
Melpomeno
Meluzino
Memelo
Menelao
Merkuro
Mezopotamio
Mesalino
Metuzalo
Meksiko
Mikaelo
Mileto
Milo
Miltiado
Minervo
Minotaŭro
Mnemozino
Mohikano
Moldavio, -ano
Monako
Mongolo, -ujo
Montenegro
Montevideo
Moreo
Mormono
Morfeo
Mozelo
Mozeso
Moskvo
Munifio
Meza Ameriko
» Afriko
» Maro
Maristaj insuloj

N

Neapolo
Nepomuceno
Neptuno
Nerono
Novfundlando
Nova Gvineo
» Holando
» Zelando
» Kaledonio
Nevo
Niderlando
Nikodemo
Niemeno
Nikolao
Nikomedo
Nilo
Nemrodo
Ninivo
Nico
Noaho
Norda aŭ Germana maro
Normando, -ujo
Norvego, -ujo
Novgorodo
Nubio, -ano
Nurembergo
Numidio, -ano
Nigra arbaro

O

Ormuzdo
Obotrito
Odero
Odoakro
Odiseo
Oktavo, -ino
Oktaviano
Oldenburgo
Olimpo
Olimpio
Oranio
Oregono
Orenburgo
Oresto
Orinoko
Orfeo
Oziriso
Oskaro
Osmano
Ostio
Orienta Azio.
Otilio
Otto
Ovidio
Oceanio

P

Padovo
Palestino
Palermo
Paragvajo
Parizo
Pariso
Parmo
Parnaso
Patagonio, -ano
Patroklo
Paŭlo, -ino
Pavio
Pegazo
Pekino
Pendĵabo
Penelopo
Pensilvanio
Pergamo
Periklo
Peruvio, -ano
Peterburgo
Petro
Piemonto
Pilato
Pireo
Pizo
Pio
Platono
Plinio
Plutarko
Podolio
Polo, -ujo
Polihimnio
Polikrato
Polinezio, -ano
Pompejo
Portugalo, -ujo
Posejdono
Poznanio
Prago
Praksitelo
Presburgo
Pruso, -ujo
Priamo
Prokrusto
Prometeo
Prozerpino
Provensalo
Pruto
Ptolomeo
Pulĥerio
Puno
Pilado
Piloso
Pireneoj

Pirro
Pitagoro
Pitio

R

Raĥelo
Ramzeso
Rafaelo
Raveno
Rajmundo
Rebeko
Regino
Remo
Revelo
Radamanto
Reno
Rodezio
Rinaldo
Roberto
Romo
Rolando
Rozo
Romeo
Rozalio
Rozino
Ruĝa maro
Rubikono
Rudolfo
Rumano, -ujo
Rumelio
Ruso, -ujo

S

Sara
Sabino
Sakso, -ujo
Saĥaro
Salamino
Salomono
Saloniko
Salcburgo
Samojedo
Safo
Saragoso
Saraceno
Sardanapalo
Sardinio
Sarmato
Saturno
Saulo
Silezio
Ŝlezvigo
Skoto, Skotlando
Svedo, -ujo
Sviso, -ujo
Svabo, -ujo
Svico
Sebastiano
Semiramido
Semido
Senegalo
Senegambio
Seneko
Serajevo
Serbo, -ujo
Sergio
Severo
Sevilio
Siamo
Siberio
Sigfrido
Sigismondo
Simplono
Sicilio
Skandinavio
Scito
Slavo
Slavonio
Slovako
Sloveno
Smirno
Sodomo
Sokrato
Sofoklo
Sparto, -ano
Sporadoj
Stanislavo
Stirio
Stefano
Stefanio
Strasburgo
Stutgardo
Stikso
Sudano
Suezo
Suzo
Sirakuzo
Sirio, -ano
Siono
Societaj insuloj

T

Transilvanio
Tacito
Tankredo
Tantalo
Tasmanio
Tataro
Taŭrido
Telemako
Tenerifo
Terpsiĥoro
Tesino
Teboj
Teklo
Temido
Temistoklo
Tamizo
Teodoro
Teodoriko
Tereso
Termopiloj
Tezeo
Tesalio
Tomo
Tucidido
Tibro
Tibeto, -ano
Tigro
Tirolo
Toskanio,
Trajano
Trebizondo
Triento
Triesto
Trojo
Turko, -ujo
Tuniso
Turano
Turino
Turkestano
Turkomano

U

Ukraino
Ulriko
Uliso
Umbrio
Uralo
Uranio
Urbano
Ursulo
Urugvajo

V

Valenteno
Valero, -ino
Valeriano
Vandalo
Vatikano
Venecio
Venecuelo
Venero
Verakruco
Verono
Vezuvio
Viktoro, -ino
Virgilo
Virginio
Vogezoj
Valtero
Varsovio
Vistulo
Vestfalio
Vieno
Vilhelmo, -ino
Vladimiro
Volgo
Volinio
Voronejo

Z

Zaĥario
Zenono
Zenobio
Zeŭso
Zoroastro
Zelando

OFICIALA INFORMILO

Februaro 1909.

Monata raporto pri la teĥnikaj vortaroj. — Dum tiu ĉi monato ni ricevis per la Franca sekretariino kelkajn centojn da teĥnikaj vortoj enslipigitaj de diversaj Francaj kunlaborantoj. La Brita sekcio daŭrigas sian gravan laboron, kiu konsistas el la komparo & enslipigo de la teĥnikaj vortoj jam ekzistantaj en la diversaj vortaroj de VÉRAX, CART, MEAZZINI, &c.

Ĉar la anoj de la Pola sekcio estas ĉiuj kuracistoj & inter ili troviĝas la sekretario de la T. E. K. A., ni sendis al tiu sekcio ĉiujn vortojn medicinajn enslipigitajn ĝis nun por ke ĝi revidu & kontrolu ilin. Ni plezure sciiĝas per Voĉo de Kuracistoj (Marto) ke dum kunveno de la Varsoviaj *Teka*'anoj, D-ro Leono ZAMENHOF prezentis la aferon al siaj kolegoj; li klarigis, ke la Scienca Oficejo proponas al T. E. K. A. trarigardi la pretajn vortojn & sendis jam la unuan aron da vortoj al la sekretario; oni decidis fondi *vortaran komision* celantan la prilaboron de la Pola traduko de la anatomiaj vortoj & la trarigardon de la Esperantaj vortoj; en la komision estis elektitaj : D-ro Leono ZAMENHOF, D-ro SKLODOWSKY, D-ro NAUMANN & D-ro J. KRENICKI.

El la Svisa sekcio ni ricevis per la sekretario D-ro Uhlmann diversajn laborojn pri la teĥnikaj vortaroj. Tiuj laboroj estos transdonataj al la Franca sekcio por esti kritikataj, kontrolataj & tradukataj Francen.

La ĝen. sekretario :
René DE SAUSSURE.

GAZETOJ ESPERANTISTAJ

I. — SPECIALAJ ĴURNALOJ

Jara abonprezo.

	(nacie.)	(internacie.)
Esperanto, duonmonata internacia gazeto en Esperanto. Oficiala organo de la *Universala Esperanto-Asocio*. Direktoro: H. Hodler, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.)	Fr. 4.—	₷ 1.60
Dia regno, monata organo por la Kristanaj Unuiĝoj de Junaj Viroj. Eldonejo: P. Hübner, Friedr. Wilhm. str., 66, *Mulheim a/Rhein*	Mk. 1.80	» 0.90
Espero Katolika, internacia monata gazeto. Administrejo: 23, rue Joubert *Parizo* (Franc.); (en Francujo: Fr. 4 jare)	Fr. 5.—	» 2.—
Esperanta Ligilo, monata organo en reliefpunktoj por blinduloj. Ĉefredaktoro: Th. Cart, 12, rue Soufflot, *Parizo (V)* (Franc.)	» 3.—	» 1.20
Esperanta Internacia Revuo, industria, komerca, eksporta, filatelia, reklama & literatura gazeto. Administrejo: Üllői-út 59, *Budapest*, (Hungarujo)	Kr. 2.40	» 2.08
Espero Pacifista, monata organo de «Pacifisto» (Internacia Societo por la Paco); kun laŭvola enskribo en la societo. Direktoro: G. Moch, 26, rue de Chartres, *Neuilly-sur-Seine* (Franc.)	Fr. 5.—	» 2.—
Eŭropa Kristana Celado, monata oficiala organo de Eŭropaj Kristanaj Celadistoj, redaktata Angle & Esperante. Eldonejo: Chs Briquet, rue de la Cité, 4, *Ĝenevo* (Svisujo)	» 1.80	» 0.75
Export Esperantist, monata organo por eksporto & importo de U. S. A. Administrejo: 404, Security Building, *Chicago* (Ill.)	$ 1.—	» 2.05
Internacia Scienca Revuo, monata; Direktoro: R. de Saussure. Administrejo: Internacia Scienca Oficejo, 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève* (Svis.)	Fr. 7.—	» 2.75
Internacia Socia Revuo, monata. Administrejo: Sro R. Louis, 45, rue de Saintonge, *Parizo (III)*, (Franc.)	» 3.50	» 1.40
Internacia Pedagogia Revuo, oficiala organo de la «Internacia Asocio de Instruistoj» (I. A. I.). Por membroj de I. A. I. senpage (membra kotizo 1 ₷.). — Abono por nemembroj, 1,50 ₷. Red. & Admin.: ĉe Th. Ĉejka, *Bystrice-Hostyn* (Moravio-Austrio)		» 1.50
Juna Esperantisto, monata gazeto por junuloj, instruistoj & Esperanto-lernantoj, 8 paĝoj (18×22), nur en Esperanto. Administrejo: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc.)	» 2.50	» 1.—
L'Aero, ĉiusemajna organo pri aerveturado. Administrejo: 198, rue de Courcelles, *Parizo*	» 8.—	» 3.15
La Revuo, internacia monata literatura gazeto, 48 paĝoj. Administrejo: Librejo Hachette & Cie, 76, bould St-Germain, *Parizo* (Franc.)	» 7.—	» 2.75
La Spritulo, internacia monata gazeto por serĉo, humoro & satiro. Administrejo: Bereiter & Meissner, Johanisstrateto, 30, *Leipzig* (Germ.)	Mk. 2.40	» 1.20
Le Phare Sténographique, organe Sténo-Dactylographique et Espérantiste, revue mensuelle illustrée. Administrejo: D-ro H. Hautot, 60, rue des Carmes, *Rouen* (Franc.)	Fr. 3.—	» 1,20
Lingvo Internacia, monata organo, 48 paĝoj (13×20) nur en Esperanto. Administrejo: Presa Esperantista Societo, 33, rue Lacépède, *Parizo* (Franc)	» 7.50	» 3.—
Oficiala Gazeto Esperantista, organo de la Lingva Komitato & de la Konstanta Komitato de la kongresoj. Administrejo: 51, rue de Clichy, *Parizo* (Franc.)	» 2.50	» 1.—
Tra la Filatelio, internacia & ĉiumonata jurnalo. Direktoro: S-ro J. Fize, *Beziers* (Franc.)	» 2.—	» 0.80
Voĉo de Kuracistoj, monata organo oficiala de la Tutmonda Esp. Kuracista Asocio. Redaktejo: Dro Stefan Mikolajski, strato Sniadeckich, 6, *Lwow* (Austrio-Galicio)	Kr. 3.60	» 1.50
Welt-Warte, internacia ilustrita gazeto, oficiala organo de la Internacia Unuiĝo, de la alilandaj societoj, & de la Saksa Turinga Esperantista ligo. Administrejo: «Welt-Warte», Wassersturmstrasse, 29, *Leipzig-St.* (German.)	Mk. 6.—	» 3.—

II. — NACIAJ PROPAGANDAJ ĴURNALOJ

	(nacie.)	(internacie.)
Australio: **The Australian Esperantist**, monata organo en Angla & Esperanta lingvoj. Administrejo: R. Dossor, Bridge str., *Benalla*, (State of Victoria)	Ŝil. 3.—	» 1.50
Austrio: **Informaj Raportoj**, oficiala organo por la ligo de germanlingvaj Austriaj grupoj esperantistaj. Administrejo: K. F. Ahlgrim, *Bandgasse, 31, Wien VII/1*	Kr. 2.40	» 1.—
Belgujo: **Belga Esperantisto**, oficiala monata organo de la B. L. E. Administrejo: Sro Van der Biest-Andelhof, 26, rue de l'Aigle. *Anvers*	Fr. 4,50	» 1.80
Bohemujo: **Časopis Ceskych Esperantistu**, monata organo de Bohemaj Esperantistoj & de Centra Asocio Bohema Unio Esperantista en boh. & esp. lingvoj. Administrejo: Ed. Kuhnl, Dittrichova ul. 7, *Praha II.*	Kr. 3.75	» 1.50

(Vidu la sekvantan paĝon.)

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Ĉesky Esperantista, Bohema Esperantisto, monata organo, de Bohema Asocio Esperantista en Boh. & Esp. lingvoj. Redakcio Dr. Stan. Kamaryt, *Praha* III. č. 495. Administrejo: Jevičko Moravujo	Kr. 4 —	$ 1.70
Bulgarujo: **Lumo,** monata organo de l' Bulgara Esperantista Ligo. Redaktejo: V. *Tirnovo*	» 5.—	» 2.—
Brazilujo: **Brazila Esperantisto,** organo oficiala de Brazila Ligo Esperantista. Administrejo: Largo de S. Francisco de Paula, 4, Sob., *Rio-de-Janeiro* .	Mr. 3.—	» 2.40
Ĉilujo: **Ĉilo Esperantista,** organo propaganda de la lingvo internacia Esperanto, ĉe Prof. Ipolito K. Kontreras, red., Casilla 1989, *Santiago* (Chile)	$ 2.—	» 1.—
La du Steloj, oficiala organo de la Ĉila Esperantista Asocio. Administrejo: Calle de la Catedral, 1437, *Santiago de Chile,* Casille 728	$ 5.—	» 2.—
Danujo: **Dana Esperantisto,** oficiala organo de la centra Dana Esperantista ligo. Administrejo: Esperanto Oficejo, Kr. Bernikonsgade, *Kopenhago K.*	Kr. 2.—	» 1.10
Filipinoj: **Filipina Esperantisto,** organo de la Filipina Esperanta-Asocio, adreso 326, : P. O. Box, *Manila*	P. 2.—	» 2.—
Francujo: **Franca Esperantisto,** monata organo de la Francaj Esperantistoj. Redaktejo & Administrejo: 46, Boulevard Magenta, Paris. (3 fr. jare)	Fr. 4.—	» 1.60
L'Informilo, propaganda trimonata folio, organo de la Esperantistaj grupoj de franca lingvo, Redakcio & administrejo: 8, rue de Rome, *Calais* . . .		
Paris-Esperanto, monata organo de l' Grupo Pariza, en Franc. & Esp. lingvoj. Sek.: V. Chaussegros, 3, Place Jussieu, *Parizo*	» 1.50	» 0.60
Le Monde Espérantiste, monata gazeto. Administrejo : 3, rue Sophie-Germain, *Parizo* (1.25 fr. jare)	» 2.—	» 0.80
Normanda Stelo, monata bulteno eldonita de la Grupo Esperantista de Rouen. Redaktejo: S-ro M. Liebard, 41, rue de la Vicomté, *Rouen*	» 2.50	» 1.—
Sarta Stelo, monata organo de la Esperantista Sarta grupo. Redaktejo: M. Lepelletier, rue Scarron, 14, *Le Mans*	» 1.—	» 0.40
Germanujo: **Germana Esperantisto,** oficiala monata organo de la G. E. S., en Germ. & Esp. lingvoj. Oni abonas ĉe Esperanto Verlag Möller & Borel, 18-19, Lindenstrasse, *Berlino,* & ĉe Hachette & K°, *Parizo*	Mk. 3.—	» 1.50
Germana Esperanto-Gazeto, aperas la 5-an & 20-an ĉiumonate. Eldonejo : H. Wuttke, Pionierstrasse, 21, *Magdeburg*	» 4.—	» 2.—
Eĥo Esperantista, monata aldono de l'« Echo » Eldonejo de J. H. Schorer G. m. b. h., Dessauerstr., 1, *Berlin*		
La Esperantisto, oficiala organo de la «Verband Deutscher Esperantisten», monata Internacia Gazeto. Administrejo : Fritz Schnackenburg, Talstr., 27, *Leipzig*	» 2.—	» 1.—
Granda Britujo: **The British Esperantist,** oficiala monata organo de B. E. A. en Angl. & Esp. lingvoj. Administrejo : Museum station Buildings, 133-136, High Holborn, *Londono W. C.*	Ŝil. 3.—	» 1.50
La Esperanta Instruisto, monata organo por la instruado de Esperanto. Administrejo : Guilbert Pitman, 85, Fleet Str., *London, E. C.*	» 1.06	» 0.75
Finnlando: **Finna Esperantisto,** oficiala, monata organo de Esp.-Asocio de Finnlando. Administrejo : Ilarejo Esperantista, *Helsingfors*	Rbl. 1.15	» 1.20
Hindujo: **La Pioniro,** en Angl. & Esp. lingvoj. Administrejo : Hon^a^ Sek^o^ de la Kolar Gold Field, *Marikuppan,* Mysore State, South. India	Ŝil. 4.—	» 2.—
Stelo de l'Oriento, eldonata de Esperanta Societo. Administrejo : Esperanta Societo de Hindujo, *Calcutta*		
Hispanujo: **La Suno Hispana,** oficiala monata organo de la H. S. P. E. en Esp. & Hisp. lingvoj. Direktoro-Administranto : A. Jimenez Loira, Avellanas 11, *Valencia*	Pt. 3.—	» 1.20
Stelo Kataluna, monata revuo pri scienco, arto & Esp. movado. Direktoro : Joanno Llansana, Rambla S. Isidro, 30, *Igualado* (Barcelona) . . .		
Tutmonda Espero, ĉiumonata revuo, organo de la Kataluna Esperantisto. Administrejo : Paradis, 12, pral. - *Barcelona* (Societo Espero Kataluna).	» 4.—	» 1.60
Holando: **Amsterdama Pioniro,** monata oficiala organo. Administrejo : Singel, 386, *Amsterdam*	Fl. 1.50	» 1.25
Frateco, ĉiumonata folieto por la Esperanta propagando inter la laboristoj. Eldono de la Ĝenerala Esperanta Laboristo Klubo en Hago. Administrejo : J. Lüneman, van der neerstraat, 40 *Hago.* (Jare $ 0,20)	» 0.25	» 0.33
La Holanda Pioniro, oficiala organo de la Hol. Soc. Esp. « La Estonto estas nia » Redakcio & administracio : Binnen Bantammerstraat, 11, *Amsterdam.* (Jare $ 1.25)	» 1,80	» 1.50

(Vidu la sekvantan paĝon.)

	Jara abonprezo. (nacie.)	(internacie.)
Hungarujo: **La Verda Standardo.** Redaktisto : A. de MARICH. Redaktejo : *Budapest* IX., Üllöi-ut 59	Kr. 4.—	$ 1.66
La Pioniro, oficiala organo de la Soc. Hung. Esp. « Studengrupo ». Administrejo : VI., Nagymezö-u. 12. ¹/₁₆, *Budapest*	Kr. 1.90	» 0.80
Italujo: **Notizie Esperantiste,** monata organo de « Junula Amikaro Esperantista de Palermo ». Administrejo : S-ro Giovanni CASTIGLIA, via S. Agostino, 6. *Palermo*		
Japanujo: **Japana Esperantisto,** oficiala monata organo de Japana Esperantista Asocio. Administrejo: 3, Ĉome, Jurakĉo, Kojimaĉik, *Tokio*	Yen 1 50	» 1.60
Samideano Ĉiumonata, monata literatura gazeto. Administrejo : S^ro^ M. Hikosaka, 33, Abekawamachi. Asakusa, *Tokio*	» 0.75	» 0,80
Kuba Insulo : **Kuba Stelo,** organo oficiala de la Kuba Esp. Societo. Administrejo : Petro P. VALIENTE, Calvario A. 10, *Santiago de Cuba*	$ 1.—	» 2.05
Meksiklando: **Meksika Revuo,** monata jurnalo de la Akademio « Zamenhof ». Administrejo: Cocheras, num. 2, *Meksiko,* D. F.	P. 1.—	» 1.—
Esperanta Gazeto, monata jurnalo, organo de la Okcidenta Esperantista Societo. Administrejo : Direktoro, Alberto Gomez Cruz, Guadalajara.	P. 0.75	» 0.50
Esperanta Meksiko, Administrejo : E. RINCON MANCILLA, Strato Perpetua, 5, *Meksiko*	P. 1.25	» 1.25
Verda Stelo, ĉiumonata organo de la Centra Meksika Esperantista Societo. Administrejo : D^ro^ A. VARGAS, Apartado 4514, *Meksiko,* D. F.	» 2.—	» 2.—
Norvegujo: **Norvega Esperanta Gazeto,** monata organo. Administrejo : Kontoro, Sondregate, 4, IV, *Christiania*	Kr. 2.—	» 1.10
Peruo: **Antaŭen Esperantistoj,** en Hisp. & Esp. lingvoj. Redaktoro : FEDERICO VILLARÉAL. Administrejo : Apartado 927, *Lima*	Sol. 1.20	» 1.20
Polujo: **Pola Esperantisto,** monata organo de Polaj Esperantistaj Societoj. Administrejo : Hoza N° 40, m. 8, *Varsovio*	Rbl. 2.00	» 2.10
Rumanujo: **Rumana Gazeto Esperantista,** unua perioda publikajo Esperantista en Rumanujo. Administrejo : SOCIETO ESPERANTISTA, *Galatzo* (Rum.)	Leoj 3.—	» 1.20
Rumana Esperantisto, oficiala organo de la Rumana Esperantista Societo. Administrejo : 5, Str. I. C. Brătianu, *Bukarest*	» 4.—	» 1.60
Rusujo: **Espero,** internacia revuo de la kultura unuiĝo de popoloj, oficiala organo de la kleriga Ligo « Vjestnik Znania ». Administrejo : « VJSETNIK ZNANIA ». Newsky pr., d. N° 147, *St-Peterburgo*	Rbl. 4.—	» 4.20
Estlanda Esperantisto, propaganda gazeto. Administrejo : J. A. RAHAMÄGI, Weike Kalamaja uul. 7, k. 2, *Revel*	» 1.50	» 1.60
Svedujo: **Esperantisten,** en Sved. & Esp. lingvoj; P. AHLBERG, 37, Surbrunnsgatan, *Stockholm*	Kr. 2.50	» 1.40
Svisujo: **Svisa Espero,** en Esp., oficiala organo de la S. E. S.; Redaktejo : 8, rue Bovy-Lysberg, *Genève*	Fr. 3.—	» 1.20
Turkujo: **Greklingva Esperantano,** oficiala organo de Samos'a Esperant. societo. Administrejo : Samosa Esperantista Societo, *Samos*	P. 0,35	» 1.20
Unuigitaj Ŝtatoj: **Amerika Esperantisto,** en Angl. & Esp. lingvoj; ĉe AMERIKA ESPERANTISTO, 186, Fortieth street, *Chicago* (Ill.)	$ 1.—	» 2.05
La Espero, ĉiusemajna folio. Administrejo : 632, East Grand Ave., Des Moines, *Jowa*	$ 0.25	» 0.50
The Esperanto News, duonmonata gazeto en angla & esperanta lingvoj. Administrejo : 10, Wall Street, Room 510, *New-York City.*	$ 1.—	» 2.05
The Esperanto Student, monata organo por la amerikanaj Esperantistoj. Administrejo : John H. BROWN, 22 meadow Road, *Rutherford* N. J.	$ 0.50	» 1.02

LUEBLA

TABELO DE NACIAJ MONUNUOJ (korektita)

kune kun ilia internacia valoro je « spesoj ».

(*ora* fundamento).

1 ₷ (spesmilo) = 100 sd. (spesdekoj) = 1000 s (spesoj)
10 ₷ egalvaloras ormoneron da 8 gramoj, laŭ orproporcio 11/12.

Franc. Belg. Svis.	1 franko (= 100 centim.)	=	396	Spesoj	1 Spesmilo	=	2,5259	frank.
Ital.	1 liro (= 100 centesim.)	=	»	»	»	=	»	lir.
Hispan.	1 peseto (= 100 centim.)	=	»	»	»	=	»	peset.
Gr. Brit.	1 pundo sterl. (= 20 ŝiling.)	=	9985	»	»	=	0,1001503	pundo st.
»	1 ŝilingo (= 12 penc.)	=	499	»	»	=	2,0030	ŝiling.
»	1 penco	=	41,60	»	»	=	24,036	penc.
U. Ŝ. A.	1 dolaro (= 100 cend.)	=	2052	»	»	=	0,4874	dolar.
German.	1 marko (= 100 pfenig.)	=	489	»	»	=	2,0460	mark.
Aŭstr. Hungar.	1 krono (= 100 heler.)	=	416	»	»	=	2,40	kron.
Rus.	1 rublo (= 100 kopek).	=	1056	»	»	=	0,947	rubl.
Skand.	1 krono (= 100 oer.)	=	550	»	»	=	1,82	kron.
Holand.	1 floreno (= 100 cens.)	=	825	»	»	=	1,21	floren.
Portugal.	1 milrejso (= 1000 rejs.)	=	2217	»	»	=	0,451	milrejs.
Grek.	1 drakmo (= 100 lept.)	=	396	»	»	=	2,5260	drakm.
Ruman.	1 leo (= 100 ban.)	=	»	»	»	=	»	leoj.
Serb.	1 dinaro (= 100 paral.)	=	»	»	»	=	»	dinar.
Bulgar.	1 levo (= 100 stotink.)	=	»	»	»	=	»	lev.
Arg. Resp. Kolumbio Uruguajo	1 peso (= 100 centav.)	=	1980	»	»	=	0,5052	pes.
Brazil.	1 milrejso (= 1000 rejs.)	=	1121	»	»	=	0,892	milrejs.
Ĉil.	1 peso (= 100 centav.)	=	1472 (?)	»	»	=	0.679 (?)	pes.
Ĥin.	1 taelo (arĝ) (= 1000 kaŝ.)	=	3246 (?)	»	»	=	0,308 (?)	tael.
Egipt.	1 Egipta liv. (= 100 piastr.)	=	10300 (?)	»	»	=	0,09715 (?)	Eg. liv.
»	1 piastro (= 40 paral.)	=	103 (?)	»	»	=	9,715 (?)	piastr.
Hind.	1 rupio (= 16 ana.)	=	970 (?)	»	»	=	1,031 (?)	rupi.
Japan.	1 yeno (1897) (= 100 sen.)	=	1023	»	»	=	0,978	yen (1897).
»	1 » (1871) (= 100 »)	=	2045	»	»	=	0.489	» (1871).
Filip. Ins.	1 peso (= 100 centav.)	=	1026	»				
Meksik.	1 peso (= 100 centav.)	=	1010	»	»	=	0,99	pes.
Pers.	1 tomano (= 10 kran.)	=	3530 (?)	»	»	=	0,2832 (?)	toman.
Peruo.	1 solo (= 10 diner.)	=	999	»	»	=	1,0015	sol.
Turk.	1 Turka liv. (= 100 piastr.)	=	9103 (?)	»	»	=	0,10983 (?)	Turk. liv.
»	1 piastro (= 40 paral.)	=	91 (?)	»	»	=	10,983 (?)	piastr.
Venez.	1 bolivaro (= 100 centav.)	=	396	»	»	=	2,5259	bolivar.

Ekzemple : *Jara abono al Scienca Revuo* = **2,75 ₷** signifas por la Latinoj **7 fr.**, por la Britoj **5 ŝ. 6 d.**, por la Germanoj **5,65 M.**, por la Amerikanoj **1,35 $**, por la Skand. **5 Kr.**, por la Ruso **2,65 R.**, por la Aŭstr.-Hung. **6,60 Kr.**, &c.

Presejo Alb. Kündig, Genevo.